

FORMICA 4.30

Návrhový systém pro plošné spoje.

Schematický editor

příručka uživatele

Příručka začíná stručným návodem k užívání editoru schematu návrhového systému FORMICA 4.30. Další kapitoly vysvětlují základní pojmy spojené se schematem, ovládáním editoru a strukturou knihoven. Hlavní část knihy systematicky popisuje všechny režimy ukazatele, menu, příkazy, parametry i chybová hlášení v programu.

Kniha poslouží jako uživatelský manuál ke všem podobám systému FORMICA 4.30, od komerčních až po volně šiřitelnou.

WWW stránky systému FORMICA: <http://www.formica.cz>

e-mail autora: krivka@semi.mff.cuni.cz

Ivo Křivka

FORMICA 4.30 – schematický editor. Příručka uživatele

Všechny registrované nebo jiné obchodní známky použité v této knize jsou majetkem jejich vlastníků. Uvedením nejsou zpochybněna vlastnická práva z nich vyplývající.

Veškerá práva vyhrazena.

© RNDr. Ivo Křivka, Praha 1998, 2001

Ivo Křivka: FORMICA 4.30 – schematický editor

1. vydání

Přehled vlastností programu:

- určen pro operační systémy Windows 95/98/NT/2000
- schema až o 127 listech
- rozměr listu až 16000×16000 jednotek (A6 až A0)
- až 32000 objektů ve schématu
- každý objekt je označen jedním z 16 logických typů, kterým jsou přiřazeny nastavitelné barvy, tloušťky a provedení čar
- logické typy vodičů přenositelné do netlistu
- součástky mohou mít až 32 sekcí
- každá součástka s až 127 grafickými podobami (De Morganovy ekvivalenty, různé normy, odlišné uspořádání vývodů apod.)
- vodiče, sběrnice, návěští (labels), neviditelné vývody (power)
- plné, čárkované, tečkované a čerchované čáry
- oblouky, kvadranty, kružnice, rámečky, vyplněné obdélníky a kruhy
- české (a slovenské) nápisy
- zarovnání textů doprava a doleva, centrování
- speciální nápisy, které se při výstupu nahradí aktuálním datem, časem, číslem výkresu, apod.
- podpora pro pravoúhlé a diagonální kreslení
- automatické napojování vodičů (junctions)
- tažení, přesuv, rotace a zrcadlení bloku; mazání bloku
- kopírování bloku s možností inkrementace a automatického přeznačení
- přesuv a kopírování na jiný list schématu
- zápis a čtení bloku do a ze souboru
- přečíslovávání referencí, textové substituce
- postupné rušení a zpětná obnova libovolně dlouhé posloupnosti editačních operací („undo“, „redo“)

-
-
- *blokové operace rozšiřitelné na uživatelem vybranou množinu objektů; řada editačních operací nad označenými objekty*
 - *více než 40 kritérií pro určení příslušnosti objektu k množině*
 - *výpočty sjednocení, průniků, rozdílů a doplňků množin*

 - *vyhledávání objektů (nápisů) různých tříd textovou maskou*
 - *zvýrazňování jednotlivých spojů*
 - *konfigurovatelná, on-line indikace elektrických chyb včetně nezapojených vstupů*

 - *vzájemně kombinovatelné, „orthogonální“ příkazy*
 - *„rychlé“ editační klávesy použitelné nezávisle na aktuálním režimu*
 - *předdefinovaná a uživatelsky definovatelná makra (96 definovatelných kláves)*

 - *schema použitelné jako knihovní soubor a naopak*
 - *průběžně konfigurovatelný knihovník*
 - *výběr součástí z knihovny jménem, maskou a prostřednictvím menu*
 - *průběžné zobrazení schematických značek při procházení menu*
 - *grafický editor knihovních prvků přímo v programu*
 - *převod schemat a knihoven z OrCADu SDT*

 - *výstup netlistu ve formátech Formica, F.Mravenec a RACAL-REDAC CadStar*
 - *tisk soupisky součástek*

 - *tisk jak přes rozhraní Windows, tak přes vlastní generátory pro některé typy tiskáren — laserové (7 rozlišení), tryskové (8 barev, 18 rozlišení) a maticové (14 rozlišení)*
 - *tisk bitové mapy v barvách a ve stupních šedi*
 - *generování výstupních souborů ve formátech PostScript, PDF, DXF, PCX, EMF (metafile) a HP-GL (plottery),*
 - *podpora tisku výkresu na více stránek*

 - *kontextově citlivý help (i k dialogům a chybovým hlášením)*
 - *průběžně zobrazovaná jednořádková nápověda*

Předmluva

Ing. Vaněk: „Mohl bych viděti šéma?“

Křišna: „Kdepak šéma! To on nemá.“

Úspěch českého inženýra v Indii

Jedním z cílů, s nimiž byl navrhován schematický editor systému FORMICA, jehož manuál jste právě otevřeli, byla co největší podobnost s editorem plošných spojů. Desky plošných spojů a schemata ovšem nejsou totéž, a tak ani práce s oběma programy není stejná. Přesto však jsou oba vystavěny na několika společných konceptech a navzájem se podobají jak svou celkovou strukturou, tak i v mnoha detailech svého ovládání. V důsledku toho si mohou být podobné i jejich uživatelské příručky.

Úvodní **1. kapitola** obsahuje stručný návod, jak pomocí schematického editoru nakreslit požadované schema, vytisknout k němu dokumentaci a vytvořit data pro editor plošného spoje.

Následující **2. kapitola** neformálně definuje základní pojmy, s nimiž se setkáte při práci s programem, a poskytuje tak určitou intuitivní představu, co se vlastně děje v jeho vnitřních datových strukturách.

Kapitola 3 se zabývá obecnými rysy ovládání programu, nezávislými na místě, v němž se právě nacházíte. **Kapitola 4** se týká uspořádání obrazovky a způsobu zobrazování schematu.

Důležitému konceptu knihoven se věnuje samostatná **5. kapitola**.

Kapitola 6 popisuje strukturu průvodních informací, které můžete vyvolávat z programu a jejichž obsah zároveň tvoří jádro textu tohoto manuálu.

Kapitola 7 je věnována jednotlivým režimům ukazatele a popisu na nich závislého chování programu.

Zdaleka nejrozsáhlejší je **8. kapitola**, která obsahuje popis veškerých příkazů a parametrů v tom stromu menu, který vyvoláváte při editaci schematu. **Kapitola 9** vysvětluje odlišnosti druhého stromu menu, náležejícího editoru předloh (tj. jednotlivých schematických značek). Následující **10. kapitola** popisuje zbývající interaktivní menu, vyvolávaná během práce s programem nezávisle na předchozích dvou stromech.

Poslední **kapitola 11** uvádí přehled všech chybových hlášení i varování.

Obsah

1 Úvod	23
1.1 Několika větami	23
1.1.1 Rozmístění součástí	23
1.1.2 Propojování	24
1.1.3 Tisk	24
1.1.4 Seznam propojení — netlist	25
1.2 Ještě jednou a podrobněji	25
1.2.1 Jak správně propojovat	25
1.2.2 Jak je to s knihovnamí	26
1.2.3 Ohraničení kreslicí plochy	26
1.2.4 Vyplnění rohového razítka	26
1.2.5 Udělejte si pohodlí	27
1.2.6 Úhly propojovacích čar	27
1.2.7 K čemu jsou návěští	27
1.2.8 Ukládejte na disk	28
1.3 Ne všechno se podaří na první pokus	28
1.3.1 Zacházení s jediným prvkem	28
1.3.2 Tvarování čar	29
1.3.3 Blokované operace	29
1.3.4 Skupina je lepší než blok	29
1.3.5 Když se něco nepovede	30
1.3.6 Triky pro ovládání editace	30
1.3.7 Další triky	31
1.3.8 Jemný posun klávesnicí	31
1.3.9 Uhlazení popisů součástí	31
1.3.10 Dodatečné změny textů	31
1.3.11 Přechíslování součástí	32
1.3.12 „Setřesení“ referencí	32
1.3.13 Množinové operace	33
1.3.14 Grafické struktury	33
1.4 Kontroly	33
1.4.1 Co vše si mohu zkontrolovat	33
1.4.2 Jak využít množinové operace	34
1.4.3 Jak hledat potenciální chyby	34
1.5 Chci si rozšířit nebo upravit knihovnu	35
1.5.1 Vytvoření vlastní knihovny	35
1.5.2 Zařazení souboru do knihovny	35
1.5.3 Priorita souborů	35
1.5.4 Editování souboru zařazeného do knihovny	36
1.5.5 Použití editoru předloh	36
1.5.6 Jak lze vybírat z knihovny	38

1.6	Makra	40
1.7	Pro náročnější	42
1.7.1	Podrobněji o souřadnicích a měřítkách	42
1.7.2	Podrobněji o grafickém výstupu	42
1.7.3	Podrobněji o parametrech kopírování	45
1.7.4	Podrobněji o čtení výkresu nebo skupiny	45
1.8	Přehled souborů	46
2	Základní pojmy	47
2.1	Schema	47
2.2	Schematický soubor	47
2.3	Výkres	47
2.4	Pracovní (aktivní) výkres	48
2.5	Pravidla propojení	48
2.6	Prvky schematu	49
2.7	Kotvička prvku	50
2.8	Obecná čára	50
2.9	Vodič, vodivý spoj	50
2.10	Sběrnice	51
2.11	Kreslení čar, lomená čára	51
2.12	Nápisy	51
2.13	Speciální nápisy	52
2.14	Návěští (návěští vodiče)	52
2.15	Logický typ objektu	53
2.16	Propojovací značka (junction)	54
2.17	Součástka	54
2.18	Sekce součástky	55
2.19	Jméno součástky (Part Name)	55
2.20	Reference součástky (Reference)	55
2.21	Typ pouzdra (Package)	57
2.22	Hodnota součástky (Value)	57
2.23	Poznámka k součástce (Note)	57
2.24	Grafická struktura	58
2.25	Předloha (grafická předloha)	58
2.26	Prázdná předloha	59
2.27	Grafická podoba	59
2.28	Informativní text	59
2.29	Vývod součástky	59
2.30	Jméno vývodu součástky	60
2.31	Návěští vývodu součástky	60
2.32	Index vývodu součástky	60
2.33	Atribut vývodu součástky	61
2.34	Napájecí vývod součástky	61

2.35	Lokální rejstřík	61
3	Ovládání programu	62
3.1	Myš	62
3.2	Menu a tabulky	62
3.3	Hlavní smyčka	63
3.4	Editor schematu	63
3.5	Editor předloh	63
3.6	Undo/Redo	64
3.7	Hlavní menu	64
3.8	Množinové operace	64
3.9	Makra	66
3.10	„Horké klávesy“	67
3.11	Speciální klávesy	67
3.12	Editace vstupní řádky	68
3.13	Text s pruhem	68
3.14	Množiny přípustných ASCII znaků	68
3.15	Jméno souboru	68
3.16	„Žolíky“	68
3.17	Příkazový řádek	69
3.18	Konfigurační soubor programu	69
3.19	Verze programu SCHEMATIC	70
4	Obrazovka, grafický výstup	71
4.1	Kurzor (rastrový kurzor)	71
4.2	Kurzor myši	71
4.3	První řádka okna aplikace	71
4.4	Druhá řádka okna aplikace	72
4.5	Informace o objektu	72
4.6	Kurzorový rastr	73
4.7	Obrazový rastr	74
4.8	Jednotky	74
4.9	Měřítko zobrazování	74
4.10	Prahy zobrazování	74
4.11	Globální seznam	75
4.12	Kurzorový seznam	75
4.13	Užití grafického výstupu	75
4.14	Konfigurační soubor výstupu	77
4.15	Užití seznamu spojů / seznamu chyb	77
4.16	DLL adaptéry	78
5	Užití knihovny	79
5.1	Knihovna	79

5.2	Knihovní soubor	79
5.3	Knihovní rejstřík	79
6	Průvodní informace	80
6.1	Jednořádková nápověda	80
6.2	Vzorový help pro submenu	80
6.3	Vzorový help pro příkaz	80
6.4	Vzorový help pro parametr	80
6.5	Vzorový help pro režim ukazatele	81
6.6	Vzorový help pro chybové nebo varovné hlášení	81
6.7	Vzorový help pro potvrzovací dotaz	81
7	Režimy ukazatele	82
7.1	Režim ukazatele	82
7.2	Identifikace	83
7.3	Kreslení čáry (první bod)	83
7.4	Kreslení čáry (další bod)	84
7.5	Umístění součástky, grafické struktury	84
7.6	Kreslení obdélníku (pevný bod)	85
7.7	Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)	86
7.8	Kreslení plného obdélníku (pevný bod)	86
7.9	Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)	86
7.10	Kreslení čtvrtkružnice (střed)	86
7.11	Kreslení čtvrtkružnice (koncový bod)	87
7.12	Kreslení čtvrtkružnice (druhý bod)	87
7.13	Kreslení kruhového oblouku (začátek)	87
7.14	Kreslení kruhového oblouku (konec)	88
7.15	Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)	88
7.16	Kreslení kružnice (střed)	88
7.17	Kreslení kružnice (bod na obvodu)	88
7.18	Kreslení kružnice (druhý bod)	89
7.19	Kreslení kruhu (střed)	89
7.20	Kreslení kruhu (bod na obvodu)	89
7.21	Kreslení kruhu (druhý bod)	90
7.22	Umístění propojovací značky	90
7.23	Umístění nezávislého textu	90
7.24	Umístění návěští	91
7.25	Umístění vývodu součástky	91
7.26	Umístění vybrané části grafické podoby	92
7.27	Změna textu/součástky	92
7.28	Změna textu/vývodu	93
7.29	Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku	93
7.30	Přemístění	94

7.31	Přemístění bloku prvků — Označ první bod	94
7.32	Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod	94
7.33	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)	95
7.34	Přemístění skupiny	95
7.35	Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku	95
7.36	Posunutí (tažení)	96
7.37	Tvarování	96
7.38	Posunutí bloku prvků — Označ první bod	97
7.39	Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod	97
7.40	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)	97
7.41	Posunutí skupiny	98
7.42	Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku	98
7.43	Kopírování	98
7.44	Kopírování bloku prvků — Označ první bod	99
7.45	Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod	99
7.46	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)	100
7.47	Kopírování skupiny prvků	100
7.48	Vymazání jednoho prvku	100
7.49	Vymaž vodivý spoj	101
7.50	Vymazání bloku prvků — Označ první bod	101
7.51	Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod	101
7.52	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)	102
7.53	Vymazání skupiny z výkresu	102
7.54	Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru	102
7.55	Výběr výřezu — Označ první bod	103
7.56	Výběr výřezu — Označ druhý bod	103
7.57	Označ vodivý spoj	103
7.58	Přečísľuj referenci (první součástka)	104
7.59	Přečísľuj referenci (další součástka)	104
7.60	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Označení)	104
7.61	Výběr objektů uvnitř bloku — první bod	104
7.62	Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod	105
7.63	Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — první bod	105
7.64	Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — druhý bod	105
8	Ovládání editoru schématu	107
8.1	Menu pro čtení průvodní informace	107
8.1.1	Posledně zobrazená sekce průvodní informace	107
8.1.2	Informace o poslední chybě	107
8.1.3	Přečtení jednořádkových nápověd	107
8.1.4	Zrušení jednořádkových nápověd	108
8.1.5	Zobrazení verze programu	108
8.2	Soubory	108

8.2.1	Čtení souboru	108
8.2.2	Rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu	109
8.2.3	Zápis souboru	109
8.2.4	Grafický výstup	109
8.2.5	Seznam spojů / seznam chyb	109
8.2.6	Spuštění editoru plošných spojů	110
8.2.7	Prohlížeč textových souborů	110
8.2.8	Zrušení schematu	110
8.2.9	Color DeskJet — Adaptér pro barevné inkoustové tiskárny	110
8.2.10	Canon BJC — Adaptér pro barevné inkoustové tiskárny	111
8.2.11	DXF — Adaptér pro výstup do DXF souboru	112
8.2.12	HP-GL Plotter — Adaptér pro HP-GL plotter	112
8.2.13	HP-GL/2 LaserJet Printer — Adaptér pro laserové tiskárny	113
8.2.14	LaserJet Printer — Adaptér pro laserové tiskárny	113
8.2.15	Matrix Printer — Adaptér pro maticové tiskárny	114
8.2.16	Metafile — Adaptér pro výstup ve formátu "metafile"	115
8.2.17	PCX File — Adaptér pro výstup do PCX souboru	115
8.2.18	PostScript — Adaptér pro výstup ve formátu PostScript	116
8.2.19	Windows Printer — Adaptér pro tisk přes ovladače Windows	117
8.2.20	PDF — Adaptér pro výstup do PDF prostřednictvím Ghostscriptu	117
8.2.21	Čtení konfigurace výstupu	119
8.2.22	Připojení výstupního DLL adaptéru	119
8.2.23	Nastavení parametrů tisku	120
8.2.24	Nastavení parametrů DLL adaptéru	120
8.2.25	Fyzické okraje kreslicí plochy výstupního zařízení	120
8.2.26	Rozměry	121
8.2.27	Volba typu formátu	121
8.2.28	Požadovaná velikost výkresu	121
8.2.29	Výběr velikosti výkresu	122
8.2.30	Vložení rozměrů výkresu v milimetrech	122
8.2.31	Výstupní okénko	122
8.2.32	Hranice výstupního okénka	122
8.2.33	Vymezení výstupního okénka	123
8.2.34	Plné výstupní okénko	123
8.2.35	Posunutí počátku souřadnic	123
8.2.36	Rotace obrazu na kreslicí ploše	123
8.2.37	Výběr a modifikace nástrojů pro kreslení čar	124
8.2.38	Nastavení způsobu výběru nástrojů	124
8.2.39	Doporučené nastavení nástrojů	124
8.2.40	Doporučené nastavení barev	125
8.2.41	Menu pro volbu nástrojů a barev	125
8.2.42	Výběr nástroje pro zvolenou položku schematu	125

8.2.43	Výběr barvy pro zvolenou položku schématu	126
8.2.44	Specifikace výkresu pro výstup	126
8.2.45	Vytvoření souborů pro výstupní zařízení, tisk	126
8.2.46	Vytvoření souborů pro výstupní zařízení	126
8.2.47	Tisk schématu	127
8.2.48	Zápis konfigurace výstupu	127
8.2.49	F. Mravenec 3.50 — Formát seznamu spojů F. Mravenec 3.50	127
8.2.50	Formica 4.1 — Formát seznamu spojů FORMICA 4.1	127
8.2.51	Component List — Soupiska použitých součástí	129
8.2.52	PDF Component List — Výstup soupisky použitých součástí do PDF prostřednictvím Ghostscriptu	130
8.2.53	Čtení konfigurace výpisu	133
8.2.54	Volba formátu (připojení DLL adaptéru)	133
8.2.55	Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru, tisk	133
8.2.56	Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru	134
8.2.57	Tisk seznamu spojů/seznamu chyb/rozpisky součástí	134
8.2.58	Zápis konfigurace výpisu	134
8.3	Knihovnick	134
8.3.1	Prohlížení knihovny	134
8.3.2	Zařazení souboru do knihovny	135
8.3.3	Vyřazení souboru z knihovny	135
8.3.4	Výběr knihovního souboru s nejvyšší prioritou	135
8.3.5	Čtení knihovny	135
8.3.6	Zápis knihovny	136
8.4	Vstup do editoru předloh	136
8.4.1	Vytvoření nové předlohy	136
8.4.2	Modifikace předlohy (výběr jménem nebo maskou)	136
8.4.3	Modifikace předlohy (výběr z menu)	137
8.4.4	Modifikace předlohy zvýrazněné součástky	137
8.4.5	Vytvoření odvozené předlohy (výběr jménem nebo maskou)	137
8.4.6	Vytvoření odvozené předlohy (výběr z menu)	137
8.4.7	Vytvoření odvozené předlohy od zvýrazněné součástky	138
8.4.8	Doplnění chybějících předloh	138
8.4.9	Mazání předloh	138
8.4.10	Zrušení jména předlohy	139
8.4.11	Zrušení předlohy	139
8.4.12	Odstranění nepoužitých předloh	139
8.4.13	Odstranění nepoužitých synonym	140
8.4.14	Odstranění všech předloh	140
8.4.15	Vložení jména předlohy	140
8.4.16	Volba jména předlohy	141
8.5	Umísťovací příkazy	141

8.5.1	Kreslení vodiče	141
8.5.2	Kreslení sběrnice	142
8.5.3	Kreslení obecné čáry	142
8.5.4	Parametry kreslení (lomených) čar	142
8.5.5	Úhel segmentů	142
8.5.6	Překlopení segmentů	142
8.5.7	Styl vkládání segmentů	143
8.5.8	Umístění obdélníku	143
8.5.9	Umístění kruhového oblouku	143
8.5.10	Umístění kružnice	143
8.5.11	Umístění čtvrtkružnice	144
8.5.12	Umístění vývodu součástky	144
8.5.13	Umístění propojovací značky	144
8.5.14	Umístění kruhu	144
8.5.15	Umístění plného obdélníku	144
8.5.16	Umístění návěští	145
8.5.17	Umístění textu	145
8.5.18	Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou)	145
8.5.19	Umístění součástky (volba z menu)	145
8.5.20	Umístění grafické struktury	146
8.5.21	Vložení jména součástky	146
8.5.22	Výběr knihovního souboru	147
8.5.23	Volba jména součástky	147
8.5.24	Vložení jména zdrojového souboru	148
8.5.25	Logický typ	149
8.5.26	Potvrzení změny jména předlohy	149
8.6	Editovací příkazy	149
8.6.1	Přemístění jednoho prvku	150
8.6.2	Přemístění bloku prvků	150
8.6.3	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)	150
8.6.4	Přemístění skupiny	151
8.6.5	Posunutí jednoho prvku	151
8.6.6	Posunutí bloku prvků	151
8.6.7	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)	151
8.6.8	Posunutí skupiny	151
8.6.9	Vymazání jednoho prvku	152
8.6.10	Vymazání bloku prvků	152
8.6.11	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)	152
8.6.12	Vymazání skupiny z výkresu	152
8.6.13	Kopírování jednoho prvku	152
8.6.14	Kopírování bloku prvků	152
8.6.15	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)	153

8.6.16	Kopírování skupiny prvků	153
8.6.17	Přečíslování referencí součástí	153
8.6.18	Přečíslij referenci (reference první součástky)	154
8.6.19	Změna textu/součástky	154
8.6.20	Změna textu/součástky/vývodu	154
8.6.21	Parametry pro příkazy kopírování a posunutí	154
8.6.22	Počet opakování	155
8.6.23	Krok v souřadnici X	155
8.6.24	Krok v souřadnici Y	155
8.6.25	Krok návěští	155
8.6.26	Krok reference	155
8.7	Menu pro množinové operace	156
8.7.1	Přidávání operandů	156
8.7.2	Omezování operandů	156
8.7.3	Ubírání operandů	157
8.7.4	Změna příslušnosti operandů	157
8.7.5	Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	157
8.7.6	Přidej/Uber vodivý spoj do/ze skupiny prvků	157
8.7.7	Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru	157
8.7.8	Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru	158
8.7.9	Výběr ze zvýrazněných textů	158
8.7.10	Vymazání všech označených prvků	158
8.7.11	Operace s množinami prvků	158
8.7.12	Změna logického typu	158
8.7.13	Textové substituce	159
8.7.14	Změna velikosti textů	159
8.7.15	Změna orientace textů	159
8.7.16	Změna zarovnání textů	159
8.7.17	Nová hodnota zarovnání textů	159
8.7.18	Vytvoření sloupce (odstavce) se zvoleným zarovnáním	159
8.7.19	Vytvoření sloupce (odstavce) se zvoleným zarovnáním	160
8.7.20	Změna viditelnosti textů	160
8.7.21	Umístění popisů součástí do výchozích poloh	160
8.7.22	Přečíslování referencí	160
8.7.23	Změna atributu vývodů	161
8.7.24	Změna délky vývodů	161
8.7.25	Změna značky „Clock“	161
8.7.26	Změna značky „Dot“	161
8.7.27	Původní text	161
8.7.28	Nový text	162
8.7.29	Provedení textové substituce	162
8.7.30	Parametry přečíslování referencí	162

8.7.31	Záměna prefixu reference	163
8.7.32	Nový prefix	163
8.7.33	Záměna číselné skupiny	163
8.7.34	Záměna sufixu reference	163
8.7.35	Nový sufix	164
8.7.36	Předběžná kontrola přečíslování	164
8.7.37	Provedení přečíslování	164
8.7.38	Výběr všech prvků	164
8.7.39	Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku	164
8.7.40	Výběr objektů uvnitř bloku	165
8.7.41	Výběr výkresu	165
8.7.42	Výběr grafické podoby	165
8.7.43	Výběr logického typu	165
8.7.44	Výběr spojových čar	166
8.7.45	Výběr všech spojových čar	166
8.7.46	Výběr všech vodičů	166
8.7.47	Výběr všech sběrnic	166
8.7.48	Výběr všech obecných čar	166
8.7.49	Výběr všech pravoúhlých spojových čar	167
8.7.50	Výběr všech diagonálních spojových čar	167
8.7.51	Výběr spojových čar s obecným úhlem	167
8.7.52	Výběr všech nepřipojených vodičů	167
8.7.53	Výběr ostatních základních objektů	167
8.7.54	Výběr všech ostatních základních objektů	168
8.7.55	Výběr všech obdélníků	168
8.7.56	Výběr všech čtvrtkružnic	168
8.7.57	Výběr všech kružnic	168
8.7.58	Výběr všech kruhových oblouků	168
8.7.59	Výběr všech grafických struktur	169
8.7.60	Výběr všech vyplněných obdélníků	169
8.7.61	Výběr všech vyplněných kružnic	169
8.7.62	Výběr všech propojovacích značek	169
8.7.63	Výběr textových objektů	169
8.7.64	Výběr všech textových objektů	170
8.7.65	Výběr všech návěstí	170
8.7.66	Výběr všech nápisů	170
8.7.67	Výběr všech nápisů reference	170
8.7.68	Výběr všech nápisů jméno	170
8.7.69	Výběr všech nápisů pouzdro	171
8.7.70	Výběr všech nápisů hodnota	171
8.7.71	Výběr všech nápisů poznámka	171
8.7.72	Výběr všech návěstí vývodů	171

8.7.73	Výběr všech jmen vývodů	171
8.7.74	Výběr textů maskou	172
8.7.75	Výběr textů podle velikosti	172
8.7.76	Výběr vodorovných textů	172
8.7.77	Výběr svislých textů	173
8.7.78	Výběr viditelných textů	173
8.7.79	Výběr skrytých textů	173
8.7.80	Výběr centrovaných textů	173
8.7.81	Výběr textů zarovnaných vlevo	173
8.7.82	Výběr textů zarovnaných vpravo	174
8.7.83	Výběr všech utržených návěští	174
8.7.84	Výběr součástí	174
8.7.85	Výběr všech součástí	174
8.7.86	Výběr dotčených sekcí součástí	174
8.7.87	Výběr dotčených součástí	175
8.7.88	Výběr součástí s nepoužitou sekcí	175
8.7.89	Výběr součástí s nepoužitou sekcí	175
8.7.90	Výběr součástí s určitým počtem sekcí	175
8.7.91	Výběr součástí maskou	176
8.7.92	Výběr součástí intervalem referencí	176
8.7.93	Dolní mez intervalu referencí	176
8.7.94	Horní mez intervalu referencí	177
8.7.95	Výběr součástí v intervalu referencí	177
8.7.96	Výběr součástí bez předlohy	177
8.7.97	Výběr vývodů součástí	177
8.7.98	Výběr všech vývodů součástí	178
8.7.99	Výběr vývodů součástí maskou	178
8.7.100	Výběr vývodů součástí s viditelným jménem	178
8.7.101	Výběr vývodů součástí se skrytým jménem	178
8.7.102	Výběr neošetřených vývodů součástí	179
8.7.103	Výběr spojů	179
8.7.104	Výběr dotčených spojů	179
8.7.105	Výběr chybných spojů	179
8.7.106	Výběr napájecích vývodů součástí maskou	180
8.7.107	Výběr vývodů	180
8.7.108	Výběr všech vývodů	180
8.7.109	Výběr všech dotčených vývodů	180
8.7.110	Výběr všech levých vývodů	181
8.7.111	Výběr všech pravých vývodů	181
8.7.112	Výběr všech dolních vývodů	181
8.7.113	Výběr všech horních vývodů	181
8.7.114	Výběr všech vývodů s určitým atributem	181

8.7.115	Výběr všech vývodů určité délky	182
8.7.116	Výběr všech vývodů se značkou „Clock“	182
8.7.117	Výběr všech vývodů se značkou „Dot“	182
8.7.118	Undo	182
8.7.119	Krok zpět	182
8.7.120	Krok vpřed	183
8.8	Hledací příkazy	183
8.8.1	Hledání vloženého řetězce	183
8.8.2	Vyhledání dalšího výskytu řetězce	183
8.8.3	Zahrnout do prohledávání	183
8.8.4	Prohledávání referencí	184
8.8.5	Prohledávání jmen součástí	184
8.8.6	Prohledávání typů pouzder	184
8.8.7	Prohledávání hodnot součástí	184
8.8.8	Prohledávání poznámek k součástkám	185
8.8.9	Prohledávání jmen vývodů	185
8.8.10	Prohledávání návěstí	185
8.8.11	Prohledávání textů	185
8.8.12	Prohledávání referenčních jmen grafických struktur	185
8.8.13	Prohledávání synonym jmen (typů) součástí	185
8.8.14	Prohledávání jen viditelných prvků	185
8.8.15	Rozlišování mezi malými a velkými písmeny při prohledávání	186
8.8.16	Zahrnout do vyhledávání všechny položky	186
8.8.17	Zrušit všechny položky vyhledávání	186
8.9	Pracovní výkres	186
8.9.1	Přechod na následující výkres	187
8.9.2	Přechod na předchozí výkres	187
8.9.3	Přechod na vybraný výkres	187
8.9.4	Čtení vybraného výkresu ze souboru	187
8.9.5	Výběr výkresu pro čtení ze souboru	188
8.9.6	Parametry pro import referenčních identifikátorů	188
8.9.7	Posun referenčních identifikátorů při importu	189
8.9.8	Prefix pro importované referenční identifikátory	189
8.9.9	Sufix pro importované referenční identifikátory	189
8.9.10	Vložení parametrů	189
8.9.11	Zápis vybraného výkresu do souboru	189
8.9.12	Výběr výkresu pro zápis do souboru	190
8.9.13	Nový výkres	190
8.9.14	Změna jména výkresu	190
8.9.15	Zrušení výkresu	190
8.10	Menu pro měřítko zobrazování	190
8.10.1	Dvojnásobné měřítko	191

8.10.2	Poloviční měřítko	191
8.10.3	Měřítko pro celý výkres	191
8.10.4	Výřez zobrazující okénko	191
8.10.5	Předchozí měřítko	191
8.10.6	Předchozí výřez	192
8.10.7	Překreslení okna aplikace	192
8.10.8	Výběr preferovaného měřítka	192
8.10.9	Vložení měřítka	192
8.10.10	Přidání preferovaného měřítka	193
8.10.11	Odstranění preferovaného měřítka	193
8.10.12	Tabulka preferovaných hodnot měřítka	193
8.11	Parametry zobrazování	193
8.11.1	Zobrazené položky	194
8.11.2	Prahová měřítka pro zobrazení položek	194
8.11.3	Velikosti	195
8.11.4	Velikost indexů vývodů	195
8.11.5	Velikost propojovacích značek	195
8.11.6	Vzdálenost uzlů kurzorového rastru	195
8.11.7	Vzdálenost uzlů obrazového rastru	195
8.11.8	Nastavení barev a rozměrů	196
8.11.9	Základní nastavení barev a rozměrů čar	196
8.11.10	Doporučené nastavení barev a rozměrů čar	197
8.11.11	Nastavení barev a rozměrů čar	197
8.11.12	Nastavení typu čáry	197
8.11.13	Nastavení barvy čáry	197
8.11.14	Nastavení tloušťky čáry	197
8.11.15	Nastavení ostatních barev	198
8.11.16	Zobrazení chybných prvků	198
8.11.17	Ztracená návěští	198
8.11.18	Nepřipojené vodivé segmenty	199
8.11.19	Neošetřené vývody součástek	199
8.11.20	Porušení elektrických pravidel	199
8.11.21	Definování elektrických pravidel	199
8.11.22	Počáteční umístění popisů součástek	200
8.11.23	Výběr kombinace orientací vývodů	200
8.11.24	Výběr jednoho z pěti popisů součástky	200
8.11.25	Výchozí bod pro umístění textu popisu	201
8.11.26	Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu	201
8.11.27	Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu	201
8.11.28	Zarovnání textu	201
8.11.29	Zaokrouhlení svislé souřadnice	202
8.11.30	Orientace textu popisu	202

8.11.31	Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace	202
8.12	Přepínače konfigurace	202
8.12.1	Nastavení přepínačů editoru	203
8.12.2	Doladění rysů společných pro oba editory	203
8.12.3	Čtení konfiguračního souboru	203
8.12.4	Zápis konfiguračního souboru	203
8.12.5	Zápis globálního konfiguračního souboru	203
8.12.6	Zrušení globálního konfiguračního souboru	204
8.12.7	Editace grafických struktur	204
8.12.8	Zápis do výstupního souboru včetně nepoužitých předloh	204
8.12.9	Formát dat	204
8.12.10	Vytváření záložních souborů	205
8.12.11	Zobrazované souřadnice	205
8.12.12	Souřadnice	205
8.12.13	Vnitřní jednotky/mm	205
8.12.14	Zobrazované jednotky	206
8.12.15	Záchytná vzdálenost	206
8.12.16	Automatické sledování myši	206
8.12.17	Automatické uložení konfiguračního souboru	207
8.12.18	Průběžné zobrazování předloh	207
8.12.19	Volba prohlížeče	207
8.12.20	Práh zobrazení voleb	207
8.12.21	Režim textového kurzoru	208
8.12.22	Signalizace chyby	208
8.12.23	Signalizace stisknutí chybného tlačítka	208
8.12.24	Způsob překreslování okna aplikace	208
8.12.25	Překrývání při překreslení okna aplikace	209
8.12.26	Speciální editační klávesy	209
8.12.27	Rozlišování mezi malými a velkými písmeny v textech	209
8.13	Informace o editoru	209
8.13.1	Informace o editoru schematu	209
8.13.2	Informace o editoru předloh	210
8.14	Zobrazení historie hlášení a upozornění	210
8.15	Menu pro práci s makry	211
8.15.1	Vytvoření makra	211
8.15.2	Redefinovat klávesu?	211
8.15.3	Zrušení makra	211
8.15.4	Zrušení všech maker	212
8.15.5	Zobrazení tabulky maker	212
8.15.6	Tabulka definovaných maker	212
8.15.7	Čtení sady maker ze souboru	212
8.15.8	Zápis sady maker do souboru	212

8.15.9	Vložení názvu makra	213
8.16	Konec	213
9	Ovládání editoru předloh	214
9.1	Společné parametry	214
9.1.1	Prohlížení jmen předlohy (synonym)	214
9.1.2	Doplnění nového jména předlohy	214
9.1.3	Vypuštění jednoho ze jmen předlohy	214
9.1.4	Zrušení všech jmen	214
9.1.5	Prvotní reference	215
9.1.6	Prohlížení pouzder	215
9.1.7	Doplnění nového pouzdra	215
9.1.8	Vypuštění jednoho z pouzder	215
9.1.9	Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“	216
9.1.10	Nastavení počtu sekcí	216
9.1.11	Vložení informativního textu	216
9.1.12	Výchozí atributy nápisů	216
9.1.13	Parametry nápisu jméno	217
9.1.14	Parametry nápisu reference	217
9.1.15	Parametry nápisu pouzdro	217
9.1.16	Nastavení pozice nápisu	217
9.1.17	Nastavení velikosti nápisu	218
9.1.18	Nastavení viditelnosti nápisu	218
9.1.19	Typ čáry pro zobrazení písma	218
9.1.20	Základní umístění nápisu	219
9.1.21	Umístění nápisu na současné pozici kurzoru	219
9.2	Napájecí vývody	219
9.2.1	Prohlížení seznamu napájecích vývodů	219
9.2.2	Editace napájecího vývodu	220
9.2.3	Doplnění nového napájecího vývodu	220
9.2.4	Zápis indexu vývodu	220
9.2.5	Zápis návěští vývodu	220
9.2.6	Zápis jména vývodu	220
9.2.7	Vložení napájecího vývodu	221
9.2.8	Zrušení napájecího vývodu	221
9.3	Definice grafické podoby	221
9.3.1	Přechod do další grafické podoby	222
9.3.2	Přechod do předchozí grafické podoby	222
9.3.3	Přechod do vybrané grafické podoby	222
9.3.4	Přečtení vývodové části grafické podoby z jiné předlohy	222
9.3.5	Přečtení obrazové části grafické podoby z jiné předlohy	223
9.3.6	Doplnění grafické podoby	223
9.3.7	Změna jména grafické podoby	223

9.3.8	Zrušení grafické podoby	223
9.3.9	Verifikace vývodů	224
9.3.10	Uložení předlohy	224
9.3.11	Uložení předlohy pod určeným jménem	224
9.3.12	Vložení nového jména pro předlohu	224
9.3.13	Návrat do editoru schematu	225
10	Interaktivní menu	226
10.1	Editace součástky	226
10.1.1	Menu pro editaci reference	226
10.2	Editace textu	227
10.2.1	Dekrementace referenčního identifikátoru	227
10.2.2	Editace referenčního identifikátoru	227
10.2.3	Inkrementace referenčního identifikátoru	228
10.2.4	Změna jména součástky	228
10.2.5	Změna synonyma součástky	228
10.2.6	Změna předlohy součástky	229
10.2.7	Změna grafické podoby	229
10.2.8	Změna typu pouzdra	229
10.2.9	Změna hodnoty nebo poznámky	229
10.2.10	Změna sekce součástky	230
10.2.11	Čtení informativního textu	230
10.2.12	Způsob vytvoření unikátního identifikátoru	230
10.2.13	Umístění/Výměna součástky/textu	231
10.2.14	Užij volnou referenci	231
10.2.15	Inkrementuj kolidující reference	231
10.2.16	Dekrementuj kolidující reference	231
10.2.17	Zaměň reference součástek	232
10.2.18	Zaměň sekce součástek	232
10.2.19	Proveď změnu ve všech sekcích součástky	232
10.2.20	Nastavení viditelnosti	232
10.2.21	Úprava textového řetězce	232
10.2.22	Výběr speciálních nápisů	233
10.2.23	Velikost písma	233
10.2.24	Zarovnání textu vzhledem ke kotvičce	233
10.2.25	Umístění/Výměna textů	234
10.3	Umístění / Editace vývodu součástky	234
10.3.1	Jméno vývodu	234
10.3.2	Délka vývodu	235
10.3.3	Přepínač viditelnosti jména/návěští vývodu	235
10.3.4	Značka „Clock“	235
10.3.5	Značka „Dot“ vývodu	235
10.3.6	Volba atributu vývodu	236

10.3.7	Nastavení velikosti textů	236
10.3.8	Návěští vývodu	236
10.3.9	Index vývodu	236
10.3.10	Umístění/Provedení výměny	237
11	Chybová hlášení a upozornění	238
11.1	Chybný vstup/chyba ve vstupním souboru	238
11.2	Vstupně/výstupní chyba	238
11.3	Kurzorový seznam zaplněn	238
11.4	Paměť zaplněna	239
11.5	Globální seznam zaplněn	239
11.6	Interní chyba	239
11.7	Běhová chyba	239
11.8	Seznam upozornění	240
11.9	Seznam chybových hlášení	243
11.10	Ověřovací dotazy	248

1 Úvod

Hlavní účel schematického editoru systému FORMICA je prostý: zachytit schemata zapojení, která vytváříte, v podobě, jež dovolí jejich uchovávání, postupné úpravy, tisk, a především přenos informací popisujících toto zapojení do editoru plošných spojů. Schematický editor ovšem dokáže i jiné věci: třeba kontrolovat, zda zapojení odpovídá zadaným pravidlům, tisknout rozpisky součástek, a také kreslit vektorové obrázky, které s elektronickými schématy nemají nic společného, nebo naopak malovat velmi pohledná schemata, která se však pro další práci nedají vůbec použít. Úvodní kapitola této příručky se soustředí na cíl, který naznačila úvodní věta prvního odstavce, a implicitně se bude zabývat také tím, jak se vyhnout nepříjemnostem, zmínkou o nichž tento odstavec končil. Abychom celou tuto cestu popsali bez zbytečných odboček, stačí vysvětlit čtyři kroky:

- jak do schematu vložíme součástky (a jak zadáme jejich hodnoty)
- čím je propojíme
- jak toto schema (protože teď už máme opravdové schema, třebaže asi zjednodušené) dostaneme na papír
- a jak z něj pořídíme datové soubory, s nimiž bude možno pracovat dál

Následující text se bude věnovat právě těmto otázkám. V prvním kole přeskočíme jakékoliv výčty či definice, z čeho všeho se může schema skládat, a abstrahujeme od veškerých komplikací, s nimiž byste se v reálném případě téměř určitě setkali.

1.1 Několika větami

Následující body popisují nejkratší postup zahrnující vytvoření schematu, pořízení grafické dokumentace, kontrolu dodržování propojovacích pravidel a především vygenerování souborů pro napojení na editor plošného spoje LAYOUT, případně výpis seznamu součástek.

1.1.1 Rozmístění součástek

Posledním krokem procesu instalace programu bylo „rozbalení“ standardní knihovny. Z ní bereme součástky, které se umísťují do schematu. Příkaz `Place|Component (Mask)` vyvolá vstupní řádek, kam lze vložit buď plné jméno součástky, nebo omezující masku pro výběr z menu. Standardní makro pro tento účel je `<F7>`.

- Pokud je vloženo plné jméno, součástka se přenese z knihovny na kurzor. Po stisknutí levého tlačítka myši (ekvivalentní klávese `<Enter>`) se vyvolá editační menu, kde lze případně změnit popisy součástky (zejména hodnotu `Value`) i její grafickou podobu (pokud jich knihovná předloha nabízí několik) a u součástek s více sekcemi lze určit, kterou ze sekcí právě umísťujeme. Právě tlačítko myši (ekvivalentní klávese `<Esc>`) umožní opuštění tohoto menu, aniž by se součástka položila, přičemž se ale případná změna parametrů přenesla do zobrazeného obrysu součástky. Opakovanými stisky středního tlačítka myši (nebo klávesou `<Tab>`) lze součástku rotovat a zrcadlit (8 možných orientací). V požadované poloze stiskněte levé tlačítko myši (tím se opět vyvolá editační menu), a pokud chcete součástku položit, stačí stisknout tlačítko znovu (při vyvolání menu je zvýrazněna položka `Place`). Editor zůstává v režimu umísťování součástky. Reference se automaticky inkrementuje (pokud jste právě umístili součástku `R1`, umísťuje se součástka `R2` téhož typu). Režim lze ukončit stiskem pravého tlačítka myši.



- V masce jsou užity „žolíkové“ znaky ? nebo *, které nahrazují právě jeden nebo libovolný počet znaků (tedy i žádný znak). Například ?R* vybere všechna jména, která mají na druhé pozici R, maska *Q* vybere všechna jména obsahující Q, masce * vyhovuje každé jméno. Jména, která vyhovují masce, se zobrazí v menu (jména v sekci `Locals` jsou již v lokální knihovně schematu, sekce `Library` obsahuje jména součástek dostupných přes vnější knihovnu). Při procházení tímto menu se v pravé části obrazovky ukazují jednotlivé předlohy.

1.1.2 Propojování

Vývody součástek lze spojit čtyřmi způsoby:

- vodičem (ten není totéž co čára)
- přímým dotykem vývodů
- pomocí návěstí (label)
- pomocí skrytých vývodů

Druhý způsob je jen zobecněním prvního. Třetí a čtvrtý způsob lze kombinovat. Sběrnice jsou jen grafická záležitost: Jinými slovy, schema popisuje přesně totéž zapojení, jako byste z něj všechny sběrnice odstranili.

O propojovací značky (junction) se nemusíte starat, vodiče můžete libovolně křížit.¹

Do režimu kreslení vodičů se editor přepne příkazem `Place|Wire`, či standardním makrem `<F5>`. Kreslení čáry se zahájí stisknutím levého tlačítka myši, další stisky pak oddělují jednotlivé úseky lomené čáry. Pravé tlačítko čáru ukončí a umožní zahájit kreslení dalšího vodiče. Při napojování vývodů přiskakuje konec vodiče k přípojnému místu vývodu.

Režim umístování návěstí zahajuje příkaz `Place|Label`, resp. makro `<Ctrl-F7>`. Kliknutím (levým tlačítkem) na vodič se tento vodič celý zvýrazní, a pokud je k němu již přiřazeno nějaké návěstí nebo je připojen k nějakému pojmenovanému vývodu, nabídne se pro nové návěstí opět taková hodnota. Návěstí lze umístit pouze k vodorovným nebo svislým úsekům vodičů, nelze je umístit přímo k vývodům součástek.

1.1.3 Tisk

Ovládací prvky grafického výstupu jsou soustředěny v menu `Files|Hardcopy`. Příkazem `Files|Hardcopy|Load Driver` připojíte adaptér příslušející užitému výstupnímu zařízení. (Seznam dodávaných adaptérů a jejich určení najdete v dokumentaci na distribuční disketě.) Tím jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření výstupního souboru pro určité zařízení. Dále pouze určíme, zda se mají kreslit všechny výkresy, anebo pouze některý z nich (`File|Hardcopy|Sheet To Output`). Generování výstupu odstartujete z menu `Files|Hardcopy|Go!`: Příkaz `Files|Hardcopy|Go!|Print` otevře standardní dialog windows pro tiskárnu, příkaz `Files|Hardcopy|Go!|Output to File` spouští výstup do souboru². Pokud je adaptér připojen a byl vybrán výkres pro výstup, lze pro odstartování tisku použít standardní makro `<Ctrl-P>`, pro výstup do souboru `<Ctrl-2>`.

¹Propojovací značku do křížení vodičů vložíte buď speciálním příkazem `Place|Junction`, nebo jeden z úseků vložíte nadvakrát. K vymazání propojovací značky můžete použít příkaz `Edit|Delete Pick`.

²Některé výstupní adaptéry dovolují pouze jednu z uvedených variant.

1.1.4 Seznam propojení — netlist

Generování seznamu propojení se provede z menu `Files|Netlist/Errorlist`. Připojením adaptéru `FM410.DLL` k programu (`Files|Netlist/Errorlist|Load Driver`) jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření seznamu propojení, který se použije jako vstupní soubor pro program `LAYOUT`. Výpis odstartujete z menu `Files|Netlist/Errorlist|Go!`: Příkaz `Files|Netlist/Errorlist|Print` otevře standardní dialog windows pro tiskárnu, příkaz `Files|Netlist/Errorlist|Go!|Output to File` spouští výstup do souboru. Pokud je adaptér připojen, lze pro odstartování výstupu do souboru užít standardní makro `<Ctrl-N>`.

Součástí výpisu seznamu propojení ve formátu `FORMICA` je také seznam nalezených nedostatků zapojení — jednak obsahuje neošetřené vývody součástek, jednak uvádí spoje, které odporují pravidlům elektrického propojení. Tato pravidla je možno modifikovat v tabulce `Graphics|Errors|Define Electrical Rules`.

Pomocí příkazů v menu `Files|Netlist/Errorlist` lze rovněž vytvořit soupisku použitých součástek. Použijte adaptér `COMPLIST.DLL`. V menu `Files|Netlist/Errorlist|Driver Parameters` lze změnit parametry seznamu, zejména formátování a kriteria třídění.

1.2 Ještě jednou a podrobněji

Tady už bude užitečné zhruba zrekapitulovat definice některých pojmů a vyjmenovat některé možnosti. Jako ve většině definic jde o samé samozřejmosti.

1.2.1 Jak správně propojovat

Ne každý obrázek vytvořený schematickým editorem musí nutně vypadat jako elektrické schema. Naopak, problémy nastanou v okamžiku, kdy obrázek vypadá jako schema (na obrazovce, na tiskárně), ale ve skutečnosti jím není (negeruje správný nebo vůbec žádný seznam spojů).

Pro vytvoření skutečného schematu pomocí editoru `SCHEMATIC` je nutno znát pouze několik jednoduchých pravidel, podle nichž program zjišťuje vodivá propojení při generování seznamu spojů.

Schema se skládá ze součástek. Součástky se vybírají z knihovny podle typového jména (`Part Name`, např. `7400, R, NPN,...`) a pokládají na výkres. Každá součástka musí být pro účely netlistu označena unikátním referenčním identifikátorem (`Reference`, např. `U5, R12, T3,...`). Každá součástka musí dále mít přiřazeno označení typu pouzdra (`Package`, např. `DIP16`), které nese informaci nezbytnou pro editor plošného spoje. Dále může ale nemusí mít součástka hodnotu (`Value`, např. `4k7`) a poznámku (`Note`).

Přípojná místa součástek jsou konce jejich vývodů (vnější). Tato přípojná místa se spojují buď vzájemným dotykem nebo prostřednictvím vodičů. Vodiče jsou čáry typu `Wire` kreslené v režimu spouštěném příkazem `Place|Wire`. Základními jednotkami vodiče jsou přímé úseky (segmenty), jejichž konce jsou zároveň jejich (vzájemně propojená) přípojná místa. Propojení dvou vývodů bude obecně realizováno prostřednictvím lomené vodivé čáry, která se jich obou svými konci dotýká. Potenciálními přípojnými místy budou také všechny zlomy vodivé čáry. Pokud se v daném místě stýkají více než dva konce vodivých segmentů, zobrazí se automaticky propojovací značka.

Pokud se při postupném pokládání vodičů vytvoří pozice „T“, program „přelomí“ procházející úsek v místě dotyku, takže vznikne propojení tří vodičů. Totéž se stane s vodičem, který prochází přes přípojná místa vývodu součástky. Pokud jsou naopak vodiče překříženy bez přerušování (není zobrazen junction), nejsou ani propojeny. (Nemůže existovat situace, kdy souvislý vodič prochází bodem propojení jiných vodičů.)

Dlouhý propojovací vodič ve složitějším schematu lze také nahradit pomocí návěští (label), která



se přiřadí koncovým úsekům vodiče. Všechny vodiče ve schematu nesoucí stejné návěští jsou pokládány za propojené. Není omezen počet různých návěští, které lze přiřadit jednomu vodiči.

Součástky mohou mít skryté vývody (zpravidla napájecí). Jméno vývodu (např. GND) se chová stejně jako návěští vodiče (label) téhož jména.

Rozsáhlejší schema je možno rozdělit na několik výkresů (v rámci jediného souboru *.Sch). Propojení mezi jednotlivými výkresy lze realizovat výhradně pomocí návěští.

Ve výše zmíněném popisu chybí pojem sběrnice (Bus), protože z hlediska programu SCHEMATIC tyto prvky *nenesou* žádnou informaci o elektrickém propojení. Editor samozřejmě umožňuje jejich zakreslení, ale pro propojení vývodů, které ve sběrnici končí, jsou směrodatná výhradně jejich návěští. A samozřejmě také přímé dotyky jejich přípojných bodů. Není možné zakončit ve stejném bodu sběrnice dva vodiče (např. jeden zleva, druhý zprava), které nemají být propojeny.

1.2.2 Jak je to s knihovnamí

Shrňme stručně koncepci knihoven v systému FORMICA:

Rozeznáváme vnější a lokální knihovnu. Vnější knihovna je tvořena dalšími soubory *.Sch (lze s nimi zacházet jako se schematy). Lokální knihovna je součástí schematu a obsahuje všechny schematické značky, které jsou v něm použity.

Nejpodstatnějším rysem je, že vazba součástky ve schematu na vnější knihovnu končí v okamžiku, kdy je umístěna. Jinými slovy — žádná pozdější změna, odstranění či poškození vnějších knihoven nezpůsobí změny ve schematu.

Lokální knihovna je naopak se schematem svázána dynamicky, ačkoliv se s ní v systému menu zachází stejně jako s knihovnou vnější.

Praktický důsledek obou předchozích bodů je, že schema si svou lokální knihovnu nese s sebou, čili veškeré informace popisující schema jsou obsaženy v jediném souboru *.Sch.

1.2.3 Ohraničení kreslicí plochy

Jako první krok doporučujeme ohraničit kreslicí plochu rámečkem. Dodávaná knihovna obsahuje rámečky A3, A4 a A5 pro výsledné rozteče vývodů při tisku součástek 1 mm, 2 mm a 4 mm. Připomeňme, že čím menší je zvolená rozteč vývodů pro rámeček dané velikosti (např. A4), tím se rámeček na obrazovce bude jevit větší. Příkaz `Place|Structure` vyvolá vstupní řádek, kam vložíte omezující masku např. „A4*MM“. Tím se vyvolá menu, obsahující všechny předlohy rámečků požadované velikosti pro různé rozteče. Vybraný rámeček se pak přenese z knihovny na kurzor, což umožňuje jeho umístění na požadovanou pozici (nejlépe do levého dolního rohu kreslicí plochy). Stiskem levého tlačítka myši se nejprve vyvolá menu, které umožňuje mimo jiné zvolit v položce `Definition`, zda rámeček má, či nemá obsahovat rohové razítko (`+empty`, `-label`); případně je k dispozici rohové razítko (`+label`) se speciálními nápisy umožňujícími vytisknout aktuální čas, apod. Příkaz `Place` položí razítko na výkres. (Zároveň se nastaví metrické souřadnice pro budoucí grafický výstup podle požadované rozteče vývodů. Pro samotnou editaci schematu není nastavení metrických souřadnic podstatné, a navíc je ho možno kdykoliv změnit.)

1.2.4 Vyplnění rohového razítka

K vyplnění rohového razítka poslouží nezávislé nápisy. Příkazem `Place|Text` se nastaví režim pro umístění textů. Nápisy je na rozdíl od návěští možno umístit kamkoliv. Navíc jsou k dispozici speciální nápisy, které se při tisku nahradí okamžitým časem, jménem souboru apod.



1.2.5 Udělejte si pohodlí

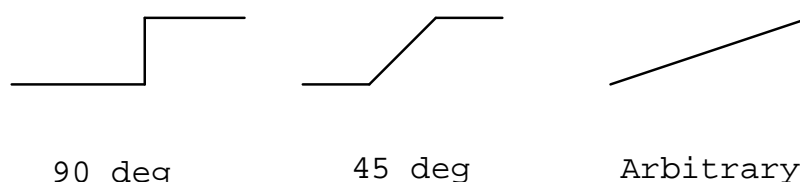
Kurzor, pomocí něhož se při editaci umísťují součástky, vodiče i další prvky, se pohybuje po uzlech kurzorového rastru. Vzdálenost uzlů je dána parametrem `Graphics|Sizes|Cursor Grid`.³ Rastr slouží jako pomůcka pro pohodlné kreslení schematu pomocí myši. Pro umísťování součástek, vodičů a návěstí je nejvhodnější rastr, jehož uzly jsou vzdáleny o rozteč vývodů, tj. 40 obrazovkových jednotek. Naopak při umísťování nápisů do optimálních poloh je výhodné použít jemnější rastr (20 nebo 10, v krajním případě 5).

Parametr `Options|Schematic Editor|Picking Distance` zase určuje citlivost kurzoru myši při výběru objektu. Hodnota parametru říká, na vzdálenost kolika pixelů bude objekt na obrazovce kurzorem zachycen. Čím vyšší hodnota, tím větší je citlivost kurzoru. Na druhé straně, vyšší selektivity dosáhnete zmenšením hodnoty `Picking Distance`. Protože záchytná vzdálenost se určuje v pixelech, pomůže při problémech s rozlišením zvětšení měřítko.

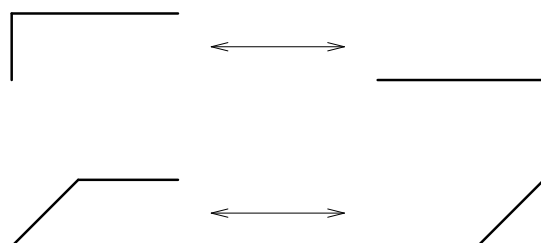
1.2.6 Úhly propojovacích čar

Editor umožňuje přepínat (příkaz `Place|Line Options|Segment Angle`, standardní makro `<Ctrl-F5>`) tři varianty propojovacích čar:

- složené pouze z vodorovných a svislých úseků (běžné nastavení),
- obsahující navíc úseky pod úhlem 45°,
- čáry libovolného sklonu.



V prvních dvou případech jsou obecné dva body propojeny dvěma úseky vodiče. Před položením lze přepnout mezi stavy `[a]` středním tlačítkem myši (klávesou `<Tab>`).



1.2.7 K čemu jsou návěstí

V běžném schematu se většinou budou vyskytovat také návěstí, která jsou nezbytná pro

³Plynulého pohybu kurzoru docílíte s rastrem velikosti 1.

- připojení skrytých vývodů součástek⁴ (samozřejmě pokud toto nerealizuje již některá ze součástek); např. všechny zemnicí značky jsou navzájem propojeny přes svá neviditelná návěští **GND** — pak lze buď ke svorce zdroje připojit další zemnicí značku, anebo k této svorce jednoduše připojit vodič a k němu umístit návěští **GND**,
- vzájemné propojení mezi výkresy schematu.

Návěští jsou také užitečná, chceme-li

- vytvořit propojení na velkou vzdálenost (aniž bychom snižovali přehlednost schematu vodiči, které běží z jednoho rohu do druhého),
- přiřadit vodiči nějaké jméno.

1.2.8 Ukládejte na disk

Mezivýsledky i hotové schema je vhodné ukládat na disk. K tomu slouží příkaz **File|Save Schematic**; poté, co mu zadáte jméno souboru, můžete nadále používat standardní makro **<F2>**.

1.3 Ne všechno se podaří na první pokus

Nejen při úpravách, případně opravách dokončených schemat, ale i v průběhu kreslení schematu jistě přijdou vhod nástroje, jimiž lze již umístěné a často i propojené elementy přemísťovat, otáčet, kopírovat, popisovat, měnit jejich velikost, případně je nahradit jinými, či zcela vymazat... Ve větvi **Edit** jsou soustředěny příkazy pro vstup do různých editačních režimů.

1.3.1 Zacházení s jediným prvkem

Pro manipulace s jediným prvkem schematu použijte režimy **'... (Pick)'**. Prvek vyberte kurzorem. Pokud je v daném místě „na dosah“ více různých objektů, jemně pohybuje kurzorem a sledujte druhý řádek obrazovky, kde se objevuje popis právě zachyceného prvku. (Někdy může být užitečné zvětšení výřezu pomocí makra **<Ctrl-H>**, které provede příkaz **Zoom|Zoom In.**) Zvolený prvek uchopíte stisknutím levého tlačítka myši.

- V režimu spuštěném příkazem **Edit|Move Pick**, resp. makrem **<Alt-F8>** je prvek „vytržen“ ze schematu a po přemístění spolu s kurzorem (otáčet lze středním tlačítkem myši) je do schematu položen zpět. Pokud se při tom propojovací místa vývodů nebo vodičů dotknou jiných vývodů nebo vodičů, dojde automaticky k propojení.
- V režimu uvozeném příkazem **Edit|Drag Pick**, resp. makrem **<F8>** je prvek „zvednut“ ze schematu, přičemž se zachovávají elektrická propojení. To znamená, že vodič, případně součástka, za sebou táhne „gumové“ spoje. Po položení do schematu se na jejich místech vytvoří spoje pevné, přičemž se vytvoří propojení podle výše uvedených propojovacích pravidel. (Např. pokud „gumový“ spoj křížuje přípojný bod vývodu součástky, nebo se dotkne zalomení některého vodiče.)
- Příkaz **Edit|Copy Pick**, resp. makro **<F11>** zapínají kopírovací režim, v němž vybraný prvek zůstává nedotčen a na kurzor se „přichytí“ jeho kopie, kterou lze kurzorem umístit a levým tlačítkem myši položit.
- Příkaz **Edit|Delete Pick**, resp. makro **<Ctrl-D>** nastaví mazací režim, který zruší prvek vybraný pomocí kurzoru.

⁴Výčet skrytých vývodů součástky, na kterou ukazuje kurzor, se zobrazuje v druhém řádku obrazovky.

1.3.2 Tvarování čar

Režim spuštěný příkazem `Edit|Drag Pick` umožňuje také tvarování lomených čar (vodičů, sběrnic i obecných čar). Kurzorem můžete uchopit libovolný vrchol. Připojené úseky se stanou „gumovými“ a vrchol lze kamkoliv přemístit. Po položení zpět do schematu se „gumičky“ nahradí pevnými čarami a případně se vytvoří nová spojení podle propojovacích pravidel. Pokud kurzorem uchopíte vnitřní bod úseku, ten se v tomto místě „přelomí“, čímž se situace převede na předchozí případ.

1.3.3 Blokové operace

Pro manipulaci s blokem prvků jsou určeny režimy `'...Block'`. Blokem se rozumí skupina objektů ohraničená obdélníkem vymezeným myší — nejprve vyberete libovolný roh, po stisknutí levého tlačítka myši vyberete protilehlý a dalším stiskem levého tlačítka je výběr ukončen. Čáry se na hranici bloku lámou; ostatní objekty jsou do bloku zahrnuty, pokud do něj zasahují alespoň částečně (výjimku tvoří blokové mazání, kdy prvek musí uvnitř bloku ležet celý). (Někdy může být užitečné zmenšení výřezu pomocí makra `<Ctrl-O>`, které provede příkaz `Zoom|Zoom Out.`)

- V režimu spuštěném příkazem `Edit|Move Block` jsou prvky společně „vytrženy“ ze schematu. Ostatní chování je obdobou `Edit|Move Pick`. Středním tlačítkem myši všechny prvky rotují kolem společného středu.
- Příkaz `Edit|Drag Block` analogicky k `Edit|Drag Pick` spouští režim, v němž lze blok prvků „zvednout“ ze schematu tak, že na hranicích bloku se zachovávají elektrická propojení se zbytkem schematu. Způsob tvarování „gumových“ vodičů lze přepínat makrem `<Ctrl-F5>`. Při položení bloku se vytváří automaticky propojení podle pravidel. Vodiče lze pak dotvarovat interaktivně. Pokud se však nesprávným položením vytvoří nepatřičná spojení, bude nejvýhodnější vrátit celý editační krok příkazem `Undo|Undo`.
- V režimu uvedeném příkazem `Edit|Copy Block` se vybraný blok zkopíruje. V tabulce `Edit|Parameters (Copy)` je možno nezávisle nastavit krok referencí součástí `Reference Step` a krok návěští `Label Step`, což např. umožní vytvořit funkčně shodný blok (všechny reference zvětšeny o 100) se zachováním připojení na sběrnici (návěští nezměněna), nebo v něm vytvořit novou sběrnici (návěští naopak inkrementována).
- Příkaz `Edit|Delete Block` nastaví blokové mazání, kterým se zruší všechny prvky vybraného bloku najednou. Návrat zpět je možný opět pomocí `Undo|Undo`.

1.3.4 Skupina je lepší než blok

Způsob, jakým blokové operace pracují se skupinou objektů, je jednoduchý a rychlý. Někdy ale může být potřeba vybrat prvky individuálně, nebo naopak některé z bloku vyloučit. Příkazy `Edit|Add/Sub` zapínají režim, v němž kurzorem zvolíte prvek (podobně jako v režimech `'...(Pick)'`) a stisknutím levého tlačítka myši jej zahrnete/vypustíte do/ze skupiny vybraných (zvýrazněných) prvků. Kromě postupného výběru jednotlivých prvků je také možno označit blok a pak z něj některé prvky ubrat. Označení bloku provedete v libovolném režimu `...Block` takto: Označíte libovolný roh bloku levým tlačítkem myši a protilehlý roh pak označíte *středním* tlačítkem; blok se zvýrazní a zároveň se nastaví odpovídající režim `'Add/Sub'`.⁵ Takto vytvořenou skupinu prvků uchopíte/zkopírujete/vymažete stiskem levého tlačítka myši v režimech `...Group`, které se spustí prostřednictvím příkazů `Edit|...Group`. Skupinu lze kurzorem uchopit za libovolný bod.

⁵Širší škálu možností pro označování skupin poskytují množinové operace.



Příkaz `Edit|Group Operation|Export Group` vytvoří soubor obsahující označenou skupinu. Naopak příkaz `Edit|Group Operation|Import Group` přečte obsah zvoleného výkresu vybraného diskového schematického souboru.

1.3.5 Když se něco nepovede

Všechny operace, které mění schema, lze vrátit zpátky příkazem `Undo|Undo`. Jeho opakováním je možno vrátit schema do výchozího stavu, v jakém bylo přečteno ze souboru, nebo do stavu po posledním mazání celého schematu. Naopak příkaz `Undo|Redo` znovu provede odstraněné kroky.

1.3.6 Triky pro ovládání editace

Ovládání programu podstatně usnadňují speciální klávesy, které dovolují provádět zkráceně řadu editací.

⟨ BackSp ⟩	provede jeden krok <code>Undo</code>
⟨ Alt-BackSp ⟩	provede jeden krok <code>Redo</code>
⟨ * ⟩	zvýrazní prvek pod ukazatelem
⟨ Ctrl-* ⟩	zvýrazní spoj pod ukazatelem
⟨ Del ⟩	odstraní prvek pod ukazatelem
⟨ Ins ⟩	umístí pod ukazatel propojovací značku
⟨ Ctrl-Del ⟩	odstraní spoj pod ukazatelem
⟨ + ⟩, ⟨ - ⟩	mění logický typ všech prvků přemísťovaných prvků
⟨ Alt-+ ⟩, ⟨ Alt- ⟩	zejména mění při editaci nápisů velikost znaků
⟨ Ctrl-+ ⟩, ⟨ Ctrl- ⟩	zejména mění grafické podoby přemísťovaných součástí
⟨ Shift ⟩	při kreslení čar překlápí segmenty od kotvičky
⟨ Ctrl ⟩	dočasně zapíná některé režimy ukazatele
⟨ Alt ⟩	dočasně přepíná „aktivní“ a „neaktivní“ stav kurzoru

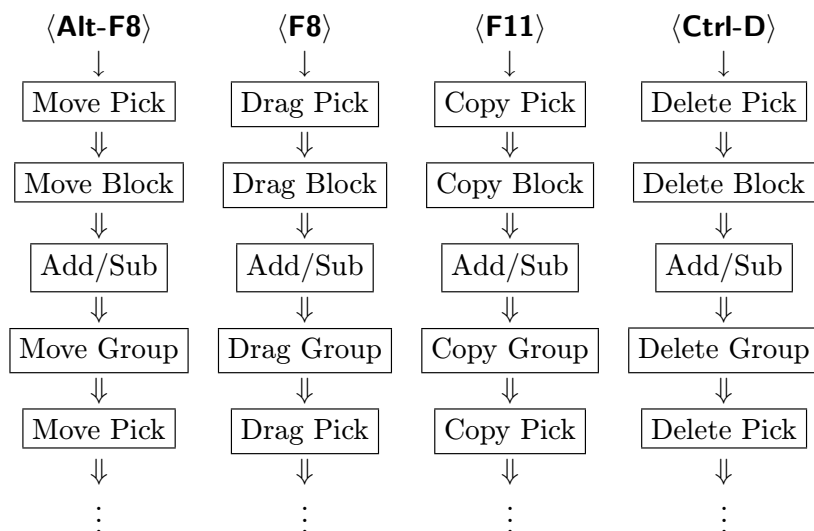
Řada příkazů je soustředěna do rozsáhlého menu `Edit`. Ovládání programu SCHEMATIC proto nabízí možnosti pro urychlení editace. Hlavní příkazy jsou rozděleny do čtyř okruhů.

- přemístění (`Move...`),
- posunování — tažení (`Drag...`),
- kopírování (`Copy...`),
- mazání (`Delete...`).

Každý z nich obsahuje

- manipulaci s jedním prvkem (`...Pick`),
- manipulaci s blokem (`...Block`),
- zahrnutí/vyjmutí prvku ze skupiny (`Add/Sub`),
- manipulaci se skupinou (`...Group`).

Rychlý vstup do každého z okruhů zprostředkují makra — **⟨Alt-F8⟩**, **⟨F8⟩**, **⟨F11⟩**, **⟨Ctrl-D⟩**. Přepínání uvnitř okruhu se provádí středním tlačítkem myši, což je ekvivalentní klávese **⟨Tab⟩** (v následujícím obrázku znázorněné dvojitou šipkou ⇒). Např. do režimu tažení bloku lze vstoupit sekvencí **⟨F8⟩**, **⟨Tab⟩**.



1.3.7 Další triky

Dokonce i uvnitř otevřené editační operace (např. s uchopeným blokem na kurzoru) jsou příkazy a parametry v systému menu dostupné (například má smysl použít příkazy z menu **Zoom** nebo **Worksheet**). V takové situaci je ale nutné vyvolat menu tak, aby nedošlo k ukončení rozpracované operace. Pravé tlačítko myši, případně jeho ekvivalent **⟨Esc⟩**, proto není možno použít.

K „ortogonálnímu“ vstupu do hlavního menu slouží na klávesnici mezerník **⟨Space⟩**, do podpoložek hlavního menu lze vstoupit makry **⟨Alt-písmeno⟩** (např. **⟨Alt-F⟩** vyvolá přímo menu **Files**). ★

1.3.8 Jemný posun klávesnicí

Jemné posuny kurzoru při editaci lze kontrolovat pomocí klávesnice lépe než myší. Klávesy se šipkami, resp. klávesy **⟨Home⟩**, **⟨End⟩**, **⟨Pg Up⟩** a **⟨Pg Dn⟩** způsobí posun kurzoru vodorovně a svisle, resp. úhlopříčně po uzlech kurzorového rastru. Jemných posunů o jeden pixel dosáhnete uvedenými klávesami za současného přidržení přesmykače **⟨Shift⟩**.

1.3.9 Uhlazení popisů součástek

Ve schématu se zpravidla nevyhnete nutnosti změnit polohy některých popisů součástek nebo dalších nápisů. Makrem **⟨F8⟩**, resp. **⟨Alt-F8⟩** spustíte editační režim **'Drag (Pick)'**, resp. **'Move (Pick)'**. V těchto režimech lze popisy individuálně posouvat. Pro nalezení optimálního umístění nápisů bude většinou nutné nastavit vhodný rastr parametrem **Graphics|Sizes|Cursor Grid** — jemnější než základní, ale dostatečně pohodlný (10 nebo 20 při základním rastru velikosti 40).

1.3.10 Dodatečné změny textů

Dodatečné změny jednotlivých nápisů, návěstí, popisů součástek — především referencí (**Reference**), pouzder (**Package**), hodnot (**Value**) a poznámek (**Note**) — a změny dalších pa-

rametrů součástek — zejména grafických podob (**Definition**) a u součástek obsahujících více stejných sekcí v jednom pouzdře také jméno sekce (**Section**) — provedete v režimu **'Edit Text/Component'**. Ten se spouští příkazem **Edit|Edit Text/Component**. Kliknutím na požadovaný objekt vyvoláte dialogové menu, jehož podoby pro různé objekty se liší.

1.3.11 Přechíslování součástek

Pořadí referenčních identifikátorů ve vytvářeném schématu bude většinou odpovídat pořadí umísťování součástek dané třídy (první zakreslený rezistor je R1, druhý R2, ...). Může vyvstat potřeba očíslovat součástky podle jiného kritéria, nejčastěji podle polohy na výkresu:

Příkazem **Edit|Reorder Reference** spustíte režim **'Reorder (First)'**. Kurzorem vyberete první součástku pro přechíslování. Stiskem levého tlačítka myši se vyvolá dialogový řádek, kam vložíte požadovanou novou referenci zvolené součástky (např. C1). Dalším stiskem levého tlačítka se součástka přechísluje a nastaví se režim **'Reorder (Next)'**. Kurzorem ukážete na další součástku. Stisknutím levého tlačítka jí přidělíte (už bez dialogu) nejbližší vyšší referenci (C2). Stejně postupujete u dalších součástek (C3, C4, ...). V případě, že nově přidělovaná reference se shoduje s referencí jiné součástky, přechísluje se automaticky tato „jiná“ součástka. Přechíslování kterékoliv sekce součástky způsobí přechíslování ostatních jejích sekcí. Přechodu do režimu **'Reorder (First)'** docílíte pravým tlačítkem myši.

1.3.12 „Setřesení“ referencí

Jestliže pořadí referenčních řetězců je správné, ale číslování není souvislé, bývá častým požadavkem „setřást“ reference tak, aby začínaly pro každou třídu součástek od jedničky a rostly s krokem 1. Toho dosáhnete následující sekvencí příkazů:

1. Označte reference, které mají být přechíslovány.⁶
 - Všechny reference označíte příkazem **Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|References**.⁷
 - Pokud chcete změnit pouze některé reference, můžete je vybrat maskou, kterou vložíte do dialogového řádku, jenž vyvoláte příkazem **Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Mask**.
 - Další možností je výběr intervalem referencí z menu **Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval**, kde vložíte dolní a horní mez intervalu (**Low Reference Limit** a **High Reference Limit**) a pak příkazem **Mark References in Interval** označíte všechny reference, které v intervalu leží.⁸
2. Příkazem **Edit|Group Operation|Change|References|Preview** se zobrazí tabulka, která ukazuje v levém sloupci aktuální reference všech součástek a v pravém sloupci zobrazí reference, které by součástky měly po přechíslování.
3. Odpovídá-li pravý sloupec požadavkům, přechísľujte reference příkazem **Edit|Group Operation|Change|References|Execute**.
4. Přechíslování lze modifikovat změnou parametrů v menu **Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters**.

⁶Není na závalu, pokud budou zároveň označeny i jiné objekty.

⁷Nebo můžete označit úplně všechny objekty příkazem **Edit|Group Operation|Select|All Elements**.

⁸Součástky s referencí odpovídající mezím přitom vůbec nemusí existovat.

1.3.13 Množinové operace

Někdy je nutné provést dodatečnou změnu několika objektů (např. změnit všechny hodnoty odporů 3k3 na 4k7, nebo zviditelnit všechny názvy pouzder). Často lze takové úpravy provést postupně v režimu 'Edit Text/Component'. Pohodlnější způsob — změnit všechny objekty najednou — dovolují množinové operace `Edit|Group Operation`, které nabízejí řadu kritérií pro vytvoření skupiny vybraných (zvýrazněných) prvků (vedle možností, které byly popsány v souvislosti s příkazy `Add/Sub...` a `...Group` v menu `Edit`).

Například uvedená záměna hodnot odporů se provede těmito kroky:

- odznačíte všechny objekty příkazem `Edit|Group Operation|Unselect|All`,
- pomocí příkazu `Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|Values` označíte všechny hodnoty součástek,
- do parametru `Edit|Group Operation|Change|Text (Replace)|Text to Find` vložíte 3k3, čímž vymezíte, které hodnoty se budou nahrazovat,
- a dále parametrem `Edit|Group Operation|Change|Text (Replace)|New Text` určíte, čím se nahradí, tj. vložíte 4k7,
- textovou výměnu provedete příkazem `Edit|Group Operation|Change|Text (Replace)|Replace All`.

1.3.14 Grafické struktury

Pokud by se při blokových operacích rámeček (grafická struktura) zahrnoval do bloku obdobně jako ostatní objekty — pokud alespoň jeho část leží uvnitř bloku, účastnil by se všech blokových operací. Většinou ale rámeček umístíme a pak už není žádoucí, aby se jeho poloha měnila. Přepínač `Options|Schematic Editor|Editing Structures` použijte pokud chcete povolit (`Enabled`)/zakázat (`Disabled`), aby se grafické struktury (rámečky, razítka, loga) účastnily editačních operací. Výchozí poloha přepínače je `Disabled`.

1.4 Kontroly

1.4.1 Co vše si mohu zkontrolovat

Editor umí zvýraznit celé vodivé spoje (včetně propojení přes návěští a skryté vývody), což usnadňuje ověření, zda skutečně jsou navzájem propojeny právě ty požadované vývody. Jednak je možno v režimu 'Mark Connection' ukázat na libovolnou část spoje a zvýraznit tak celý spoj.⁹ Druhá možnost spočívá ve využití množinových operací. ★

Dále má editor schopnost upozornit na některé situace v zapojení, které mohou, ale nemusí znamenat, že zakreslené propojení není zcela v pořádku. Jsou to

- návěští, která byla při editaci odtržena od svých vodičů, a tudíž neplní svůj účel,
- úseky vodičů bez návěští, které nejsou dotaženy k žádnému vývodu,
- vývody, k nimž naopak není nic připojeno,
- spoje, které odporují pravidlům předem definovaným v tabulce `Graphics|Errors|Define Electrical Rules`: Například lze jako nedovolené označit spojení dvou vývodů s atributem `Output`, nebo dvou napájecích vývodů (`Power`) různých jmen (`GND` a `+5V`).

⁹Přesněji zvýraznit nebo odznačit podle výchozího stavu elementu, na který ukazujeme.

1.4.2 Jak využít množinové operace

Ilustrujme použití množinových operací na jednoduchém příkladě. Budeme hledat všechny vstupy (vývody s atributem `Input`), které nejsou připojeny na jakýkoliv výstup (`Output`):

- odznačíme všechny objekty příkazem `Edit|Group Operation|Unselect|All`,
- pomocí příkazu `Edit|Group Operation|Select|Pins|Attribute|Output` označíme všechny výstupy,
- příkazem `Edit|Group Operation|Select|Connections|Marked` označíme všechny dotčené spoje (tj. spoje, které se připojují na výše zvýrazněné výstupy), čímž se označí i všechny připojené vývody,
- potom příkazem `Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Attribute|Input` omezíme zvýraznění pouze na vstupy, tj. nyní jsou zvýrazněny pouze vstupy, které jsou připojeny na některý výstup,
- příkazem `Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Attribute|Input` přepoklopíme zvýraznění vstupů, takže nyní jsou naopak zvýrazněny pouze vstupy, které na žádný výstup připojeny nejsou.

1.4.3 Jak hledat potenciální chyby

Aktivní vyhledávání nedostatků v zapojení je možno použít třemi způsoby:

- specifikovat v menu `Graphics|Errors`, které typy chyb se mají hledat průběžně při editaci (`Lost Labels` — odtržená návěští, `Dangling Wire Segments` — nedotažené vývody, `Non-Connected Pins` — nepřipojené vývody, `Breaks of Electrical Rules` — narušení propojovacích pravidel,¹⁰
- pomocí množinových operací lze zvýraznit objekty, které se nacházejí v některé z popsaných situací
 - `Edit|Group Operation|Select|Lines|Dangling Wire Segments`,
 - `Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|Lost Labels`,
 - `Edit|Group Operation|Select|Pins|Non-Connected`,
 - `Edit|Group Operation|Select|Connections|Electrical Rules Breaking`,
- pomocí výpisu chyb `Files|Netlist/Errorlist` je možno do textového souboru vypsát nepřipojené vývody a spoje, které jsou v rozporu s pravidly propojení.

Tabulka definující pravidla propojení je dostupná ze dvou míst

- `Graphics|Errors|Define Electrical Rules`,
- `Edit|Group Operation|Select|Connections|Define Electrical Rules`.

Obsahuje všechny kombinace atributů pro dvojici vývodů; každé kombinaci je v ní přiřazena jedna ze tří možností:

– propojení je povoleno,

E propojení znamená chybu,

X propojení je povoleno, jen pokud vývody mají stejná jména.

¹⁰Průběžné prohledávání zpomaluje vykonávání editačních operací.

1.5 Chci si rozšířit nebo upravit knihovnu

1.5.1 Vytvoření vlastní knihovny

Neprovádějte změny v knihovních souborech dodávaných se systémem (případná reinstalace standardní knihovny by vámi provedené úpravy přemazala). Vytvořte si vlastní knihovní soubory. To lze provést dvěma základními způsoby:



- Vytvoříte kopii vybraného standardního knihovního souboru (není podstatné, v kterém adresáři, či na kterém disku se tento soubor bude nacházet; nejpřehlednější ale bude ponechat ho spolu se standardními soubory v adresáři LIB\) a pojmenujete ji odlišně od ostatních knihovních souborů (např. MOJE-LIB.SCH). Nový soubor pak nahrajete Files|Load do programu SCHEMATIC jako běžné schema a pomocí vestavěného editoru předloh Browse/Edit|Modify upravíte schematické značky podle svých potřeb.
- Spustíte program SCHEMATIC, vytvoříte nový schematický soubor (příkazem Files|Load otevřete schematický soubor, který dosud na disku neexistoval, např. NOVA-LIB.SCH) a editorem předloh pak vytvoříte nové schematické značky (předlohy) Browse/Edit|Create. Tyto předlohy se stanou součástí lokální knihovny schematu a pak je možno pro přehlednost rozmístit jejich vzorky po kreslicí ploše podobně jako je tomu ve standardních knihovnách. Soubor uložíte na disk (makro <F2>). (Pokud není některá předloha z lokální knihovny ve schematu použita, neboli umístěna na kreslicí plochu, neuloží se do souboru.¹¹)

Nový knihovní soubor je nutno zařadit do knihovny („zaknihovat“) jako soubor s nejvyšší prioritou, což zajistí, že jeho předlohy „zastíní“ případné stejnojmenné předlohy ve standardních knihovních souborech.

1.5.2 Zařazení souboru do knihovny

Libovolný schematický soubor lze zařadit do knihovny příkazem Librarian|Add File to Library.¹² Od tohoto okamžiku pak pro nalezení předlohy, která je v „zaknihovaném“ souboru definována, stačí pouze v příkazu Place|Component (Mask) vložit její jméno.

1.5.3 Priorita souborů

V lokální knihovně schematu nemůže být více předloh téhož jména. Na druhé straně nic nebrání tomu, aby se předlohy stejného jména nacházely v několika různých „zaknihovaných“ souborech.¹³ Pro výběr jménem platí, že pořadí „zaknihovaných“ souborů v seznamu zároveň určuje prioritu předloh (první soubor má nejvyšší prioritu). Při výběru jménem se tedy přečte ta z předloh, která je definována v knihovním souboru ležícím v seznamu souborů nejvýše.

Příkaz Librarian|Select Prior File přiřadí vybranému souboru nejvyšší prioritu. Jeho opakovaným použitím od nejnižší priority k nejvyšší lze tedy seřadit soubory podle potřeby. Doporučujeme dát nejvyšší prioritu uživatelským knihovním souborům.

¹¹Toto chování je možno změnit nastavením přepínače Options|Schematic Editor|Save Unused Patterns do polohy On.

¹²Jméno souboru a pozice předlohy v něm se zapíše do knihovního rejstříku, který se při ukončení programu zapíše do souboru SCHEMA.LIB a při příštím spuštění se zase přečte zpět.

¹³Při výběru pomocí masky se takové jméno zobrazí v menu pro každý výskyt zvlášť.

1.5.4 Editování souboru zařazeného do knihovny

„Zaknihovaný“ soubor lze kdykoliv opět otevřít `Files|Load` a editovat. Může se tedy jednat o „živé“ schema. Pouze připomeňme, že stav předloh v paměti (dostupný přes lokální rejstřík) se může v průběhu editace lišit od stavu uloženého na disku (dostupného přes knihovní rejstřík). Zápisem schematu do souboru (makro `<F2>`) se oba stavy sjednotí a zároveň se aktualizuje knihovní rejstřík.

1.5.5 Použití editoru předloh

Vytvoření nové předlohy: Otevřete editor předloh `Browse/Edit|Create`. Pomocí příkazů pro umístění `Place` a editaci `Edit` vytvořte požadovanou schematickou značku. Menu `Power Pins` obsahuje příkazy pro vložení a editaci napájecích vývodů. Menu `Definition` umožňuje vytvořit několik různých grafických podob téže schematické značky (např. tranzistor s kroužkem a bez kroužku, invertující vstup nahoře a dole, posloupnost různě velkých značek pro rezistor nebo kondenzátor, klasické De Morganovy ekvivalenty...). V menu `Name, Package,...` vložte příkazem `Add Part Name` jméno předlohy a příkazem `Add Package` jméno pouzdra. Parametr `Number of Sections` použijte, pokud součástka obsahuje v jednom pouzdře více stejných funkčních celků (sekcí). Příkazem `Store` v hlavním menu editoru předloh uložte předlohu do lokální knihovny schematu.

Úprava předlohy: Příkazem `Browse/Edit|Modify (...)` vyberte předlohu, kterou budete měnit (můžete ji načíst jak z lokální knihovny, tak z některého vnějšího knihovního souboru). Zároveň se otevře editor předloh. Předlohu libovolně upravte. Příkaz `Store` nejprve vymaže z lokální knihovny původní předlohu, pak tam zařadí novou.

Pokud byla v rámci úprav doplněna některá jména `Add Part Name`, a pokud se předlohy takových jmen již v lokálním seznamu vyskytovaly, příkazem `Store` se původní předlohy přepíšou novými. Součástky těchto jmen se zobrazí pomocí nové značky.¹⁴

Odvození předlohy od již existující: Příkazem `Browse/Edit|Split (...)` vyberte předlohu, která poslouží jako základ editaci nové. Tím se otevře editor předloh. Předlohu libovolně upravte. Příkazem `Store` ji můžete uložit až poté, co jste příkazem `Name, Package,...|Add Part Name` vložili alespoň jedno jméno. Pokud předloha má mít jen jedno jméno, můžete s výhodou použít `Store As`. Pokud již předloha některého jména v lokální knihovně existuje, bude přepsána novou předlohou. Na rozdíl od výše popsaného příkazu `Modify` zůstane vzorová předloha nedotčena.

Vypuštění předlohy: Příkaz `Browse/Edit|Remove|Remove Name (One Synonym)` vymaže z lokální knihovny předlohu vybraného jména. Pokud předloha vystupovala pod několika různými jmény (synonymy), předloha jen přijde o jedno synonymum a ostatní zůstanou zachována. Naopak příkaz `Browse/Edit|Remove|Remove Pattern (All Synonyms)` vymaže z lokální knihovny celou předlohu včetně ostatních synonym. Pro zobrazení součástí těchto typů `Part Name`, se pak použije prázdná předloha.

¹⁴Pokud byla v rámci úprav naopak některá jména vypuštěna příkazem `Remove Part Name`, součástky těchto jmen se neztratí, pouze se zobrazí pomocí speciální značky — prázdné předlohy. Totéž se stane, když předloha požadovaného jména nemá k dispozici dostatek sekcí nebo grafických podob. Jakmile je potřebná předloha opět k dispozici v lokální knihovně (převzetím z vnějšího souboru, vytvořením pomocí editoru předloh), součástky ji ihned automaticky použijí pro zobrazení.

Vypuštění nepoužitých předloh nebo jmen: Příkaz `Browse/Edit|Remove|Remove Unused Patterns` vymaže z lokální knihovny všechny předlohy, které nejsou ve schématu použity. Pokud alespoň jedno synonymum je použito, zůstane předloha nedotčena.

Příkaz `Browse/Edit|Remove|Remove Unused Synonyms` vymaže z lokální knihovny všechna jména předloh, která nejsou ve schématu vůbec použita. Pokud žádné ze synonym předlohy není použito, předloha se celá vymaže.

Záměna určité předlohy za jinou: Nejjednodušší způsob nabízí výše popsané příkazy `Browse/Edit|Modify (...)`: Upravená předloha nahradí automaticky ve schématu předlohu původní. Pokud máte v úmyslu převzít již hotovou předlohu z jiného schématu, proveďte záměnu takto:

1. Příkazem `Browse/Edit|Remove|Remove Name (One Synonym)` vymažte předlohu, která má být vyměněna — všechny dotčené součástky se zobrazí pomocí prázdné předlohy.
2. Příkazem pro umístění součástky (nejspíše `Place|Component (Choice)|Another File`) přečtete vyhlédnutou předlohu z příslušného schematického souboru — umísťovat ji do schématu není nutno, stačí její přítomnost v lokální knihovně — součástky se ihned zobrazí pomocí nové předlohy.

Pokud je žádoucí vyměnit větší počet předloh nebo dokonce všechny, můžete s výhodou použít příkaz `Browse/Edit|Reload`.¹⁵



1. Příkazem `Browse/Edit|Remove|Remove Name (One Synonym)` vymažte předlohy určené k výměně (všechny předlohy zrušíte příkazem `Browse/Edit|Remove|Remove All`),
2. Uložte aktuální stav knihovního rejstříku: Příkazem `Librarian|Save` se vyvolá dialogový řádek. Do něj vložte jméno souboru, např. `DOCASNY.LIB` a stiskněte **Enter**.
3. Opakováním příkazu `Librarian|Delete File from Library` vyprázdníte knihovní rejstřík.
4. Příkazem `Librarian|Add File to Library` zařadíte soubor s novými předlohami do knihovny.
5. Proveďte příkaz `Browse/Edit|Reload`.
6. Obnovte obsah knihovního rejstříku: Zadejte příkaz `Librarian|Load`. Na dotaz, zda chcete uložit nový obsah rejstříku, odpovězte klávesou **N**. Tím se okamžitě vyvolá dialogový řádek. Do něj запиšte jméno souboru, do něhož byl dříve rejstřík uložen (v našem případě `DOCASNY.LIB`) a stiskněte **Enter**.

Předlohy grafických struktur: Každou předlohu je možno použít pro jak pro součástky, tak pro grafické struktury (rámečky, razítka, loga,...). Nejpodstatnější rozdíly mezi součástkami a grafickými strukturami:

- Struktury nenesou elektrickou informaci. Indexy vývodů, jejich přípojná místa a atributy nemají pro struktury význam.

¹⁵Ten projde všechny součástky, jejichž předloha není k dispozici (a tudíž se zobrazují prázdnou předlohou), a přečte požadované předlohy na základě knihovního rejstříku z příslušných vnějších knihovních souborů (pokud jsou dostupné). Priority pro hledání jsou stejné jako v případě výběru jménem.

- Struktury naopak mohou při umístění implicitně změnit nastavení parametru `Options |Schematic Editor|Scale`, který určuje velikost vnitřních „obrazovkových“ jednotek v milimetrech a používá se především pro grafický výstup v pevném měřítku.
Pokud předloha obsahuje v položce `Package` textový řetězec uvozený slovem „SCALE“, např. `SCALE = x`, nastaví se při umístění grafické struktury měřítko na hodnotu x .
- Zatímco popisy součástek (`Part Name`, `Reference`, `Package`, `Value` a `Note`) se umísťují do poloh, které se určují na základě předpisu definovaného tabulkou `Graphics|Default Image`, polohy popisů grafické struktury jsou určeny jednoznačně předlohou (`Name`, `Package`, ... `|Default Label Attributes|Position`).
- Jednotlivé části elektrických součástek se vždy zobrazují podle svých logických typů (Jsou definovány typy a barvy čar pro zobrazení vývodů různých logických typů, jiné typy a barvy čar pro zobrazení textů, ...). Naopak celá grafická struktura se zobrazuje na základě jediného společného logického typu a parametry jsou společné s obecnými čarami `Contour`.¹⁶

Editace rohového razítka, vytvoření loga:

- Vytvoření a modifikace předlohy grafické struktury se provádí stejně jako u předloh určených pro kreslení součástek.
- Jak bylo výše uvedeno, grafické struktury a součástky pracují odlišně s logickými typy. Proto je vhodné nastavit parametry čar v editoru předloh tak, aby se předlohy zobrazovaly stejně, jako se budou kreslit, až budou umístěny jako struktury ve schematu.¹⁷ Pokud editor na počátku modifikace předlohy takto nastaven není, nabídne menu, kde je možno zvolit nastavení odpovídající struktuře, nebo nastavení pro editaci předlohy součástky, anebo zachovat současný stav. (Ke stejnému účelu slouží dvojice příkazů `Graphics|Colors & Dimensions Setting|Pre-set for Structure` a `Graphics|Colors & Dimensions|Pre-set for Component`.)
- Pokud má být grafická struktura (např. rohové razítko) umístitelná skutečně až do rohu, nesmí za hranice předlohy „vyčnívat“ popisy. Na rozdíl od součástek, struktury dodržují umístění předepsané v předloze, takže lze jednoduše schovat popisy do vnitřku.
- Příkaz `Name, Package, ... |Insert Current Scale Factor` vloží do předlohy současně měřítko zobrazení. Při umístění grafické struktury se pak toto měřítko přeneso do schematu.

1.5.6 Jak lze vybírat z knihovny

- Schema (soubor `*.Sch`) má dvě části — viditelnou schematickou část a neviditelnou lokální knihovnu, která obsahuje veškeré předlohy. Společně se ukládají do souboru, takže jeden soubor obsahuje všechny potřebné informace pro nakreslení schematu.
- Jedna předloha popisuje podobu všech součástek stejného vzhledu. Počet součástek odkazujících se na společnou předlohu není omezen.
- Umístění součástky, která již je v lokální knihovně, spočívá pouze ve výběru předlohy z menu přítomných předloh.

¹⁶Výjimku tvoří logický typ 15 grafické struktury, který dovoluje podpoložkám použít jejich vlastní logický typ, přičemž typy a barvy se neodvozují od čar používaných pro zobrazení součástek, nýbrž od nezávislých čar. Při kreslení loga tedy máte k dispozici celou škálu tloušťek a typů čar.

¹⁷To se týká zejména struktur logického typu 15.

Lze vyzkoušet s libovolným existujícím schematem: Příkaz `Place|Component (Choice)|Local List` umožní vybrat předlohu z menu a umístit libovolné množství takových součástí.

- Před prvním umístěním určitého typu součástky je nutno do lokální knihovny vložit její předlohu. To lze dvěma způsoby:
 - Předlohu vytvořit editorem předloh.
 - Předlohu převzít z jiného existujícího schematu.

Lze vyzkoušet převzetí požadované předlohy z libovolného existujícího souboru: Příkaz `Place|Component (Choice)|Another File` po vložení jména souboru prohledá knihovní část souboru a zobrazí menu předloh, vybranou předlohu pak přemístí do lokální knihovny; umísťování je pak stejné jako v předchozím případě.

- Aby nebylo nutno pro každou předlohu udržovat informaci o tom, v kterém schematu je uložena, je výhodné pokud možno soustředit předlohy do několika speciálních schematických souborů, které mohou ale nemusejí popisovat žádné elektrické zapojení, ale zato obsahují bohatou lokální knihovnu — nazýváme je knihovními soubory.
- Pokud byl program správně instalován, nachází se v adresáři `LIB\` několik takových souborů — nazýváme je standardní knihovnou.
- Pro zjednodušení manipulace s knihovními soubory obsahuje program tzv. knihovníka; ten umí vybrané soubory „zaknihovat“ — projít všechny v nich obsažené předlohy a vytvořit v paměti tzv. knihovní rejstřík obsahující informace, které předlohy leží v kterém souboru a na které pozici.
- Knihovní rejstřík se ukládá do souboru typu `*.Lib`, takže „zaknihování“ není nutno opakovat při příštím spuštění programu.
- Byl-li program správně instalován, obsahuje rejstříkový soubor `SCHEMA.LIB` informace o všech souborech v adresáři `LIB\`; protože se soubor `SCHEMA.LIB` při spuštění automaticky přečte, je možno již od prvního spuštění programu po instalaci přistupovat do základní knihovny prostřednictvím knihovníka.

Příkaz `Place|Component (Choice)` zobrazí kromě výše zmíněných dvou možností `Local List` a `Another File` také jména jednotlivých „zaknihovaných“ souborů; zvolením jednoho z nich se bez nutnosti prohledávání vyvolá menu zobrazující všechny v něm zapsané předlohy, zvolená předloha se vybírá najisto.

- Knihovní rejstřík je také možno využít k výběru z menu všech „zaknihovaných“ předloh, aniž by bylo nutno vědět, v kterém konkrétním souboru se nachází.

Příkaz `Place|Component (Mask)` se znakem `*` v dialogovém řádku.¹⁸ přímo zobrazí menu se všemi předlohami, které jsou jednak v lokální knihovně, jednak v „zaknihovaných“ souborech; rozsah tohoto menu je z praktických důvodů možno zúžit na názvy vyhovující textové masce obsahující „žolíky“ (`? a *`).

¹⁸Pokud je dialogový řádek prázdný, vyvolá se menu pro výběr souborů ekvivalentní příkazu `Component (Choice)`. Tento postup lze použít ve všech příkazech, které umožňují výběr z knihovny maskou.

- Pokud je výběr předlohy z menu příliš zdlouhavý, lze použít informace z knihovního rejstříku k okamžitému výběru předlohy podle jména.

Pokud je v příkazu `Place|Component (Mask)` namísto masky zapsáno plné jméno součástky bez „žolíků“, požadovaná předloha pro umístování se vybere pokud možno z lokální knihovny; pokud tam ještě není, nahraje se z příslušného vnějšího souboru.

1.6 Makra



Makra především zjednodušují ovládání programu, protože procházení systému menu nahrazují stiskem jediné kombinace kláves. Užití maker je však širší:

- Lze tak *ad hoc* naprogramovat složitější rutinní operace, u nichž si potřebujete být jisti, že jste nevynechali žádný krok.
- Ovládání systému FORMICA můžete připodobnit jinému, který znáte lépe.
- I kdybyste se užívání maker zcela vyhnuli, měli byste si alespoň prohlédnout tabulku 1, obsahující standardní makra dodávaná v souborech `Schema.Mac` a `LibEdit.Mac`¹⁹ — ta vás totiž také upozorňuje na důležité a frekventované operace s programem.
- Prohlížeč `Macros|View` zobrazuje nejenom seznam dostupných maker, ale také jejich definice (posloupnosti kláves).

Standardní sady maker jsou navrženy tak, aby stejným klávesám byly přiřazeny stejné nebo analogické funkce jako v programu LAYOUT.

Kromě souborů `Schema.Mac` a `LibEdit.Mac` jsou dodávány také `Sch421.Mac` a `Lib421.Mac` obsahující sady maker v takové podobě, jak byly užívány ve verzi FORMICA 4.21 a starších.

¹⁹Sady maker se automaticky zaměňují při přechodu z editoru schématu do editoru předloh a zpět.

klávesa	funkce v editoru schemat (soubor <code>Schema.Mac</code>)	funkce v editoru předloh (soubor <code>LibEdit.Mac</code>)
⟨F1⟩	nápověda (help)	nápověda (help)
⟨Ctrl-F1⟩	poslední chyba	poslední chyba
⟨Alt-F1⟩	předchozí nápověda	předchozí nápověda
⟨Shift-F1⟩	obsah nápovědy	obsah nápovědy
⟨F2⟩	zapiš soubor	ulož předlohu a skonči editaci
⟨F3⟩	přečti soubor	čti elektrickou část definice
⟨Ctrl-F3⟩	přečti výkres	čti grafickou část definice
⟨Alt-F3⟩	předchozí soubory	—
⟨Shift-F3⟩	zobraz textový soubor	—
⟨F4⟩	označuj spoje	—
⟨Alt-F4⟩	konec programu	konec editace
⟨F5⟩	kresli vodiče	kresli vodiče
⟨Ctrl-F5⟩	změň úhly segmentů	změň úhly segmentů
⟨Alt-F5⟩	překlop segment	překlop segment
⟨F6⟩	umístuj oblouk	umístuj oblouk
⟨Ctrl-F6⟩	umístuj konturu	umístuj konturu
⟨Shift-F6⟩	umístuj sběrnici	umístuj sběrnici
⟨F7⟩	umístuj součástku	umístuj vývod
⟨Ctrl-F7⟩	umístuj návěští	umístuj napájecí vývod
⟨Alt-F7⟩	edituj texty/součástky	edituj texty/vývody
⟨F8⟩	posunuj (odtahuj)/tvaruj	posunuj (odtahuj)/tvaruj
⟨Ctrl-F8⟩	maluj uzly	maluj tvaruj
⟨Alt-F8⟩	přemístuj prvky	přemístuj prvky
⟨Shift-F8⟩	změň úhly segmentů (Drag)	změň úhly segmentů (Drag)
⟨F9⟩	odtahuj skupinu	odtahuj skupinu
⟨Alt-F9⟩	posunuj skupinu	posunuj skupinu
⟨F10⟩	hlavní menu	hlavní menu
⟨Alt-F10⟩	modifikuj součástku	—
⟨F11⟩	kopíruj prvky	kopíruj prvky
⟨Alt-1⟩	nastav rastr velikosti 10	nastav rastr velikosti 10
⟨Ctrl-1⟩	open LAYOUT	—
⟨Alt-2⟩	nastav rastr velikosti 20	nastav rastr velikosti 20
⟨Ctrl-2⟩	odstartuj grafický výstup	—
⟨Ctrl-3⟩	zobraz soupisku součástek	—
⟨Alt-4⟩	nastav rastr velikosti 40	nastav rastr velikosti 40
⟨Alt-5⟩	nastav rastr velikosti 5	nastav rastr velikosti 5
⟨Ctrl-A⟩	označuj prvky	označuj prvky
⟨Ctrl-B⟩	označuj blok	označuj blok
⟨Ctrl-C⟩	kopíruj označené prvky	kopíruj označené prvky
⟨Ctrl-D⟩	odstraňuj prvky	odstraňuj prvky
⟨Ctrl-E⟩	smaž označené prvky	smaž označené prvky
⟨Ctrl-H⟩	zvětši měřítko	zvětši měřítko
⟨Ctrl-I⟩	neutrální režim	neutrální režim
⟨Ctrl-J⟩	skoč na další vybraný text	skoč na další vybraný text
⟨Ctrl-N⟩	zapiš seznam spojů	—
⟨Ctrl-O⟩	zmenši měřítko	zmenši měřítko
⟨Ctrl-P⟩	odstartuj tisk	—
⟨Ctrl-Q⟩	zobraz užité reference	—
⟨Ctrl-R⟩	abs./rel. souřadnice	abs./rel. souřadnice
⟨Ctrl-U⟩	odznač všechny prvky	odznač všechny prvky
⟨Ctrl-W⟩	vyber výřez	vyber výřez
⟨Ctrl-X⟩	přerovnávej	—
⟨Ctrl-Z⟩	výběr měřítko	výběr měřítko

Tabulka 1: Standardní makra programu SCHEMATIC

1.7 Pro náročnější

1.7.1 Podrobněji o souřadnicích a měřítkách

- Program pracuje se dvěma druhy souřadnic. Volba těch, které se budou zobrazovat v prvním řádku obrazovky, se provede přepínačem `Options|Schematic Editor|Displayed Units`.

Intrinsic Vnitřní (obrazovkové) souřadnice — pohybují se v rozmezí 0 až cca 16000; vzdálenost sousedních vývodů součástek ve standardních knihovnách je 40 těchto jednotek.

Metric Pokud již při vytváření schematu bereme zřetel na konečné rozměry výkresu, může být užitečné pracovat v metrických souřadnicích.

- Poměr mezi vnitřními a metrickými souřadnicemi určuje hodnota parametru `Options|Schematic Editor|Scale`; udává se v počtu vnitřních jednotek na mm.
- Zejména pokud chceme zachovávat vybrané měřítko zobrazení při výstupu na tiskárnu, je výhodné ohraničit každý výkres patřičným rámečkem; vložení rámečku automaticky nastaví hodnotu `Scale`.
- Standardně dodávaná knihovna obsahuje rámečky A3, A4 a A5 pro výsledné rozteče vývodů součástek 1 mm, 2 mm a 4 mm; připomeňme, že čím menší je rozteč vývodů pro rámeček dané velikosti (např. A4), tím se rámeček na obrazovce jeví větší.

1.7.2 Podrobněji o grafickém výstupu

- Nejprve je třeba připojit výstupní adaptér (*.DLL knihovnu) pro použité výstupní zařízení. Příkaz `Files|Hardcopy|Load Driver` připojí vybraný adaptér a nastaví parametry výstupu na standardní hodnoty v něm zabudované.²⁰ Pro přizpůsobení konkrétnímu zařízení a pro dosažení požadované podoby výstupu je většinou nutné některé parametry změnit. „Odladěná“ nastavení je možno pro budoucí použití uložit do konfiguračních souborů *.Chc. Příště pak stačí příkazem `Files|Hardcopy|Read Configuration` přechíst zvolený konfigurační soubor. Tím se připojí patřičný adaptér a nastaví se parametry zapsané v souboru.
- Přes menu `Files|Hardcopy|Change Configuration|Driver Parameters` jsou dostupné individuální parametry a přepínače právě připojeného adaptéru. Zpravidla bývá jedním z nich rozlišení zařízení udávané v jednotkách dpi.
- Parametry `Files|Hardcopy|Change Configuration|Page Limits` je nezbytné nastavit co nejpřesněji podle skutečných fyzických mezí výstupního zařízení.²¹ Zde se vyplatí nevěřit tomu, co je napsáno v manuálu k zařízení, dokud si pokusem neověříte pravdivost. (Příručka může například udávat velikost kreslicí plochy dosažitelné v textovém režimu, zatímco schema se kreslí v grafickém.)
- Výstupní rozměry výkresu na papíře lze nastavit v menu `Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions`. Přepínačem `Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Derived from...` volíte mezi pevnými rozměry v milimetrech (`Fixed Format`) a pevným měřítkem (`Fixed Scale`). Pokud chcete, aby výkres měl stanovené měřítko — například kvůli porovnání různě rozsáhlých verzí téhož schematu — použijte nastavení `Fixed Scale`.²² V poloze `Fixed Format` se program snaží plochu zadanou v milimetrech co nejlépe

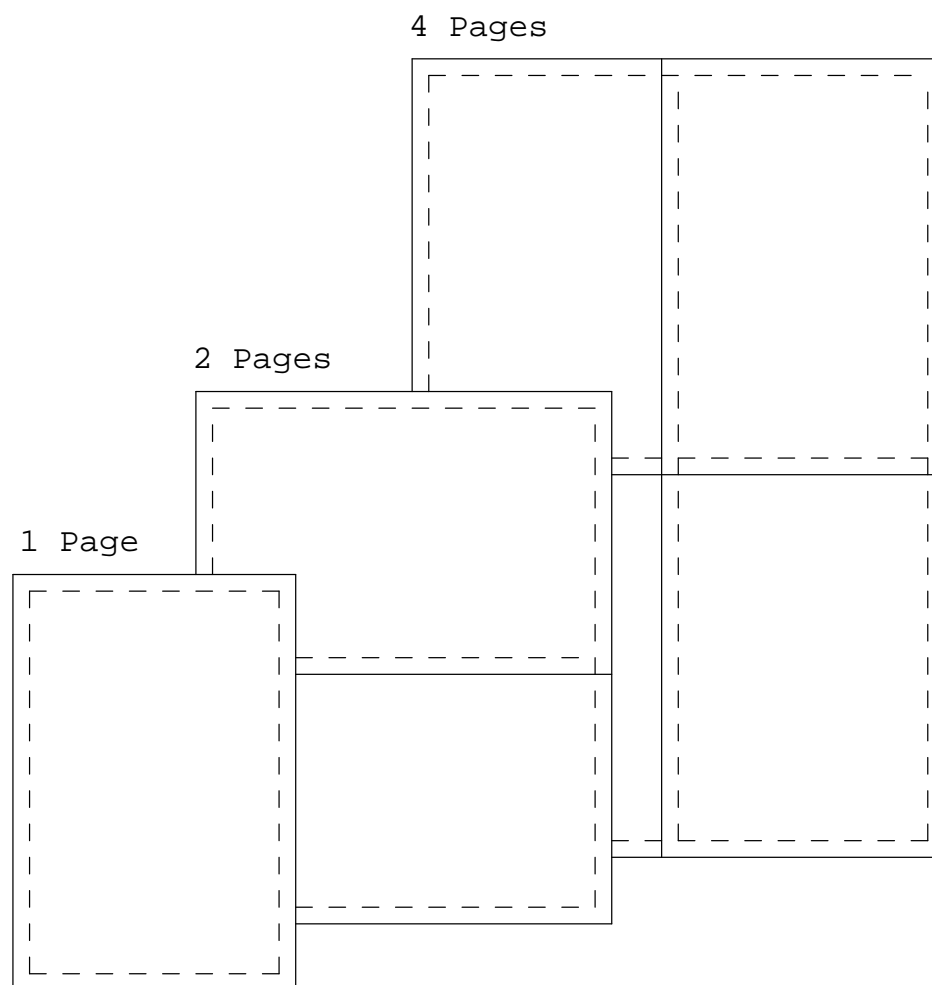


²⁰Nepoužívá konfigurační soubor adaptéru *.Chc.

²¹Pokud není definováno umístění počátku souřadnic zařízení, předpokládejte, že leží v levém dolním rohu.

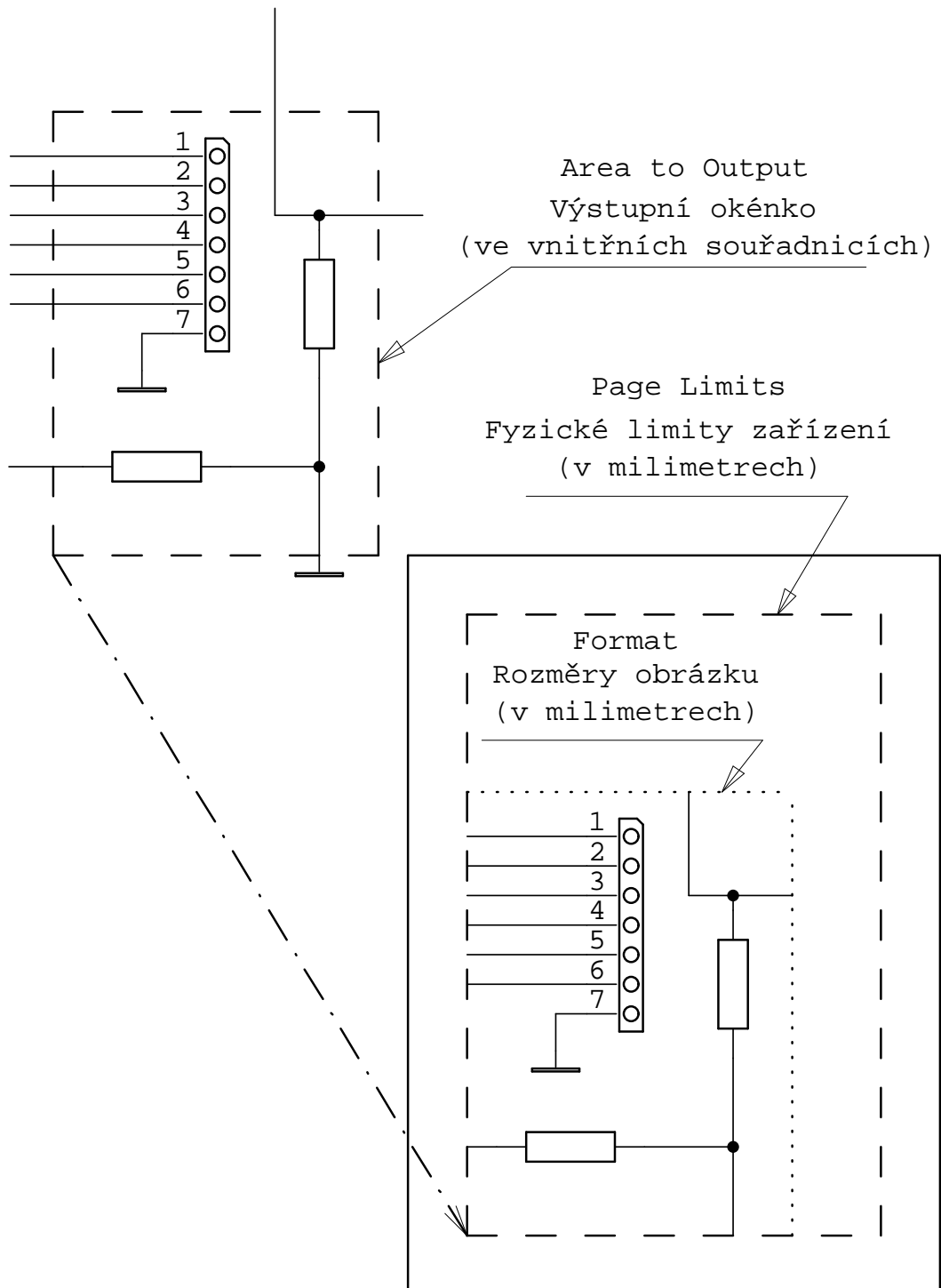
²²Měřítko je určeno parametrem `Options|Schematic Editor|Scale`.

pokrýt (změnou měřítka, případně orientace). Nejsou-li proporce schematu a požadované plochy stejné (např. požadujeme kreslit čtvercové schema na obdélníkovou plochu, nebo obdélníkové schema na plochu čtvercovou), nebude samozřejmě celá plocha využita. Pokud se obrázek nevejde na jeden papír, vytiskne se na více papírů s překryvem. Rozměry výkresu (**Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format**) lze nastavit buď přímo v milimetrech **Size X (mm)**, **Size Y (mm)**, anebo jednoduše počtem použitých listů **1 Page**, **2 Pages** a **4 Pages**.



- Čtveřice souřadnic obrazovky **Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output** ohraničuje výřez schematu, který se má vykreslit. Menu obsahuje kromě číselných parametrů také dva příkazy:
 - **Origin-Cursor Window**, který umožňuje zadat výřez dvěma body — počátkem relativních souřadnic a okamžitou polohou kurzoru,
 - **Whole Sheet**, který jako výřez označí maximální plochu výkresu (výchozí nastavení).
- Tisková procedura nalezne nejmenší obdélník obklopující pokreslenou plochu výkresu (se započtením tloušťky čar). Určí průnik této oblasti s výše popsáním výřezem, a tento průnik se pak tiskne.²³

²³Protože rohy výřezu nemohou ležet mimo kreslicí plochu, nekreslí se v plné tloušťce čáry přesahující svým obrysem dolní a levou hranici této plochy.



- Parametr `Files|Hardcopy|Change Configuration|Offset` posune zobrazený výřez vzhledem k počátku papíru.
- Přepínač `Files|Hardcopy|Change Configuration|Rotation` nabízí výběr ze čtyř natočení výkresu na kreslicí ploše. V poloze `Auto` se výřez natočí tak, aby lépe využil kreslicí plochu specifikovanou parametry `Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format`.

- Menu **Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors** umožňuje modifikovat doporučené nastavení tlouštěk čar, případně jejich barev. V manuálním režimu nejprve pomocí příkazů **...|Pre-set Tools**, resp. **...|Pre-set Colors** přiřadíte jednotlivým logickým typům různých tříd objektů tloušťky, resp. barvy, které nejlépe odpovídají obrazovkovým parametrům. V tabulce **...|Change Item Tools & Colors** pak proveďte požadované změny. V manuálním režimu se při tisku tato tabulka nebude měnit.

1.7.3 Podrobněji o parametrech kopírování

Kopírovací operace lze s výhodou použít pro kreslení opakujících se motivů. Může jít o jednoduché objekty (přívodní vodiče do sběrnice) nebo to mohou být celé analogické funkční skupiny (kanál zesilovače nebo obvody řízení jedné segmentovky).

Parametr **Edit|Parameters (Drag + Copy)|Repeat Count** udává, kolik kopií se zakreslí jediným příkazem. Pokud je nastaven na hodnotu vyšší než 1, je nutné stanovit pomocí parametrů **Edit|Parameters (Drag + Copy)|Step X** a **Edit|Parameters (Drag + Copy)|Step Y** vektor posunutí po provedení každé kopie.

Pokud kopírujete vodič včetně návěští, budete asi potřebovat, aby se při kopírování měnila číselná část návěští. Toho dosáhnete vhodným nastavením parametru **Edit|Parameters (Drag + Copy)|Label Step**.

Naopak při kopírování většího celku může být žádoucí nastavit pouze inkrementaci referenčních identifikátorů součástek. K tomu slouží parametr **Edit|Parameters (Drag + Copy)|Reference Step**.

Přepínač **Edit|Parameters (Drag + Copy)|To Create Unique** určuje, jakým způsobem se hledá unikátní referenční identifikátor součástky s několika sekcemi v případě, že inkrementací vzniklá reference v kombinaci s označením sekce už je ve schématu obsazena.²⁴ V poloze **Increment Reference** se číselná část identifikátoru zvyšuje o jedničku tak dlouho, dokud se nenajde reference volná; označení sekce se při tom nemění. Při nastavení přepínače na hodnotu **Find Free Section**, se nejprve testují ostatní sekce součástky, zda nejsou volné, a teprve pokud se takto nenajde volná sekce, inkrementuje se reference. Po nucené inkrementaci se vždy začíná od původního označení sekce (tj. pokud byla požadována sekce U3 C a obsazeny byly i ostatní sekce součástky U3, bude se v dalším kroku testovat U4 C).

1.7.4 Podrobněji o čtení výkresu nebo skupiny

Příkazy **Edit|Group Operation|Import Group** a **Worksheet|Load Sheet** umožňují ze zvoleného souboru přečíst vybraný výkres. Rozdíl spočívá v tom, že **Import Group** objekty přečtené z výkresu přenese na kurzor a pomocí něho je lze umístit kamkoliv, zatímco **Load Sheet** vytvoří nový

²⁴Připomeňme, že kombinací nastavení parametru **Reference Step** a přepínače **To Create Unique** lze dosáhnout různého chování:

	Reference Step	
	= 0	≠ 0
To Create Unique		
Find Free Section	hledá další volnou sekci (i ve vzorové součástce), po inkrementaci se vrací k původní sekci (vhodné pro editaci)	vždy nejdříve inkrementuje (nehledá volnou sekci ve vzorové součástce), pak hledá volnou sekci
Increment Reference	nemění sekci (nehledá volnou)	nemění sekci (nehledá volnou); první inkrementace s nastaveným krokem (vhodné pro kopírování funkčního celku)

výkres.

V obou případech program automaticky přečísluje ty čtené součástky, jejichž reference (případně v kombinaci se sekcí) již je ve schematu použita. To ale může narušit systém značení. Proto lze ještě před čtením výkresu (skupiny) nastavit konstantní posun reference **Reference Shift**, který se aplikuje na všechny přečtené součástky. Jiná možnost spočívá v připojení znaků před nebo za přečtený referenční identifikátor (přečte se **R1** a vloží se **aR1** nebo **R1B**. K tomu slouží parametry **Prefix** a **Suffix**.

★ Při čtení se předpokládá, že stejnojmenné předlohy v editovaném schematu a ve schematu, z něhož se výkres (skupina) čte, jsou shodné. Pokud tomu tak není, mohou (ale nemusejí) nastat problémy: Jak bylo výše řečeno, nemohou být v lokální knihovně schematu dvě různé předlohy stejného jména. Proto pokud v lokální knihovně editovaného schematu již existuje předloha požadovaného jména, použije se i pro zobrazení nově přečtené součástky. Jestliže ve zmíněných předlohách leží přípojné místa na různých pozicích, dojde ke změnám v zapojení. Pokud navíc neodpovídá počet sekcí nebo grafických podob může čtení výkresu (skupiny) být ukončeno předčasně.

1.8 Přehled souborů

Během instalace a činnosti programu SCHEMATIC vzniká řada diskových souborů. Tabulka 2

jméno	druh	popis
Schema.Exe	B	schematický editor v některé z jeho podob
Schema.Mac	B	standardní makra pro editor schemat programu SCHEMATIC
LibEdit.Mac	B	standardní makra pro editor předloh programu SCHEMATIC
Sch421.Mac	B	předchozí verze maker pro editor schemat
Lib421.Mac	B	předchozí verze maker pro editor předloh
Schema.Prm	B	soubor jednořádkové nápovědy pro schematický editor
Schema.Cnt	B	obsah průvodní informace schematického editoru
Schema.Hlp	B	průvodní informace schematického editoru
Zmeny.Hlp	B	aktuální doplňky průvodní informace
*.Hlp	B	doplňky průvodní informace dostupné na "www.formica.cz"
*.Cnf	B	konfigurační soubory programu SCHEMATIC
*.Lib	B	knihovní rejstříky
*.DLL	B	DLL adaptéry pro výstupní zařízení a výstupy seznamů
*.Chc	T	konfigurační soubory DLL adaptérů pro výstupní zařízení
*.Cpn	T	konfigurační soubory DLL adaptérů pro výstupy seznamů
*.PNL	T	seznamy (součástek, spojů, materiálu, chyb v zapojení)
*.Sch	B, T	schematické soubory
Orc2Form.Exe	B	převodník schemat a knihoven ze systému Orcad 3.22 až 4.0.

Tabulka 2: Soubory související s programem SCHEMATIC

uvádí stručný přehled souborů, které souvisejí s programem SCHEMATIC. Lze je v zásadě rozdělit na binární a textové (v tabulce B a T). Binární soubory nejsou určeny k žádným uživatelským úpravám. Naopak textové soubory jsou v čitelném tvaru a mohou být v případě potřeby upravovány vhodným textovým editorem.

Při zápisu souborů se standardními příponami *.Mac, *.Sch, *.Lib, *.Chc a *.Cpn může program pořizovat záložní kopie. Jejich jména přitom odvodí od původních dosazením znaku „\$“ na místo třetího písmena přípony.

2 Základní pojmy

2.1 Schema

Hlavním účelem schemat je dokumentovat a co možná přehledně ukázat elektrické propojení na něm umístěných součástek. V systému FORMICA schematem rozumíme sadu výkresů, na nichž jsou rozloženy jednotlivé prvky. Vedle elementárních prvků, které nenesou elektrickou informaci (zejména obecné čáry a nápisy), jsou zde součástky, jejichž vývody jsou propojeny jednak prostřednictvím vodivých spojů, jednak přes návěští přiřazená jednotlivým vodičům. Pomocí návěští je možno spojovat vodiče nejen v rámci výkresu — je to zároveň nástroj umožňující propojení mezi výkresy.

Zpravidla je zapojení na jednom výkresu ohraničeno rámečkem. Ten ohraničuje plochu zobrazitelnou v nastaveném měřítku na výstupním grafickém zařízení.

2.2 Schematický soubor

Veškeré informace, z nichž sestává schema, ukládá program SCHEMATIC do schematického souboru.

Schematický soubor (*.Sch) se skládá ze tří částí:

1. soupis grafických předloh (nemusejí být použity ve schematu),
2. popis rozmístění prvků schematu na jednotlivých výkresech,
3. nastavení obrazového výstupu:
 - pro jednotlivé výkresy:
 - měřítko,
 - poloha zobrazeného výřezu,
 - poloha kurzoru,
 - poloha přepínače *Zobrazované souřadnice*,
 - poloha počátku relativních souřadnic,
 - pro celé schema:
 - nastavení velikostí (indexů vývodů, propojovacích značek, kurzorového rastru, obrazového rastru),
 - číslo zobrazovaného výkresu,
 - nastavení metrického měřítka.

Schematický soubor může být zapsán buď v binárním formátu (což přináší zrychlení práce a úsporu místa), nebo jako textový soubor.

2.3 Výkres

Pro návrh zapojení je v programu SCHEMATIC k dispozici až 127 výkresů tvořených jemnou čtvercovou sítí, jejíž souřadnice běží v obou osách od hodnoty 0 po 16300 vnitřních jednotek, což při nastavení parametru **Scale** na typickou hodnotu 20 jednotek/mm odpovídá rozměru cca 800 × 800 mm.

Každé schema obsahuje alespoň jeden výkres. Každý výkres má nejvýše sedmiznakové jméno.

Obrazec schematu se vytváří umístováním jednotlivých prvků na pracovní výkres na celočíselné souřadnice zmíněné sítě.

Součástky (resp. vodiče) na různých výkresech lze propojit přes návěští.

2.4 Pracovní (aktivní) výkres

Jeden z nejvýše 127 výkresů právě editovaného schematu je zobrazen na obrazovce jako pracovní. Veškeré editovací a umístovací příkazy pracují s prvky pracovního výkresu. Pomocí příkazů v menu *Worksheet* lze za pracovní zvolit jiný výkres.

2.5 Pravidla propojení

Tato pravidla určují, za jakých podmínek program považuje dva objekty za elektricky propojené, a kdy nakreslí do schematu propojovací značku.

1. Propojení lze realizovat dvěma způsoby:

- (a) dotykem přípojných bodů dvou (nebo více) objektů (viz 2),
- (b) označením dvou (nebo více) vodičů stejným návěštím.

Překřížením se vodiče nepropojí.

2. Přípojně body jsou:

- (a) přípojná místa vývodů součástek (v editoru předloh označena čtverečkem),
- (b) přípojná místa vodičů (koncové body segmentů lomené čáry vodiče; body na styku vodičů různého logického typu).

3. Pokud se v jednom místě dotýkají přípojně body více než dvou objektů, nakreslí se propojovací značka.

V editoru předloh vodiče nenesou elektrickou informaci!

Aby tato pravidla byla použitelná na každém kroku tvorby schematu, je třeba zajistit toto:

- A)** uvnitř ničím nedotčeného rovného úseku vodiče není „utajený“ přípojný bod, tzn. musí to být jediný segment,
- B)** objekt se nedotýká svým přípojným bodem vnitřního bodu žádného vodiče.

DODATEČNÉ PRAVIDLO:

- C)** Elektricky propojeny budou nejen vývody součástek, které se dotýkají přípojnými místy, ale také ty, které jsou přeloženy rovnoběžně přes sebe.

Ad A) Navazující segmenty vodičů stejného logického typu pod stejným úhlem se automaticky spojují, pokud ve styčném bodě není připojen ještě další objekt.

Ad B) Pokud při umístování prvků a při editaci má vzniknout situace, že přípojný bod objektu se dotýká vnitřku nějakého vodiče, pak se tento vodič rozdělí na dva a vznikne spojení, což je návěštěno tím, že se nakreslí propojovací značka.

Ad C) Pokud se přípojný bod objektu dotkne vnitřku vývodu nějaké součástky, vytvoří se automaticky pomocný vodič spojující bod dotyku s přípojným místem tečovaného vývodu.

POZNÁMKA: Z předchozího vyplývá:

- pokud nechcete, aby došlo k vodivému spojení, nekřížujte vodičem přípojná místa vývodů součástek (není podstatné, zda již k nim je něco připojeno nebo ne);
- „utajený“ přípojný bod může vzniknout, pokud je vodič určitého logického typu prodloužen vodičem jiného logického typu, přičemž jejich vzhled na obrazovce je stejný;
- pokud se dotýká vývod součástky nebo vodič přípojným bodem vnitřku vývodu jiné součástky (uspořádání „T“), dojde k jejich propojení pomocným vodičem, ale propojovací značka se — v závislosti na uspořádání ostatních objektů v okolí — může objevit jinde nebo se vůbec neobjeví (viz také poznámka v 'Place Junction').

POZNÁMKA: Propojení lze verifikovat v režimu 'Mark Connection'.

2.6 Prvky schematu

Schema zpravidla obsahuje objekty nesoucí informaci o elektrickém zapojení:

- vodivé spoje,
- součástky popsané grafickou předlohou,
- návěští označující vodivé spoje.

Další objekty schematu nemají na elektrické zapojení vliv:

- sběrnice,
- linie (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice, kruhové oblouky),
- plné obdélníky a kruhy,
- grafické struktury popsané obdobnou grafickou předlohou jako součástky,
- nezávislé texty.

Grafické předlohy se skládají pouze z elementárních prvků, což znamená, že nemohou obsahovat součástky.

V předloze nesou elektrickou informaci pouze

- vývody,
- napájecí vývody.

Ostatní prvky v předlohách nemají žádný vliv na elektrické zapojení:

- vodiče,
- sběrnice,
- návěští popisující vodivé spoje,
- linie (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice, kruhové oblouky),
- plné obdélníky a kruhy,
- nezávislé texty,
- propojovací značky.

2.7 Kotvička prvku

Kotvička (kotvicí bod) je místo na objektu, od jehož souřadnic je odvozena poloha celého objektu. Kotvička zpravidla leží na některém uzlu rastru nebo alespoň na spojnici jeho nejbližších sousedů. Při vkládání objektů leží jejich kotvičky na pozici kurzoru.

Texty a návěští se při rotacích bloků překlápějí vzhledem ke kotvičce, aby se zachovala jejich čitelnost zleva doprava a zdola nahoru i poloha vůči okolí.

- **Nezávislý text:** Kotvička leží ve středu výšky písmen. Stranově lze kotvičku umístit na střed textu, nebo na levý či pravý okraj.
- **Návěští vodiče, popisy součástí (jméno, reference, hodnota, pouzdro):** Kotvička leží na dolní hraně pomyslného rámečku ohraničujícího text. Stranově lze kotvičku umístit na střed textu, nebo na levý či pravý okraj.
- **Jméno vývodu součástky:** Kotvička leží v geometrickém středu. Při překlopení se pomyslný rámeček ohraničující text nezmění.
- **Návěští vývodu součástky:** Kotvička leží ve středu dolní hrany pomyslného rámečku ohraničujícího text. Výsledkem překlopení není jen otočení textu, ale také to, že návěští je opět nad vývodem.
- **(Zobrazitelný) vývod součástky:** Kotvička leží na opačném konci než přípojně místo.
- **Součástka nebo grafická struktura:** Kotvička je určena předlohou. Při vytváření předlohy v editoru předloh leží její kotvička v počátku relativních souřadnic (vyznačeném souřadnicovým křížem). (Pokud ale při zápisu předlohy do schematu jsou zvoleny absolutní souřadnice, kotvička se umístí automaticky do přípojně místa prvního vývodu, případně do vrcholu segmentu první čáry nebo do kotvičky nějakého textu v předloze.)

2.8 Obecná čára

Obecná čára nenese ani ve schematu, ani v grafické předloze žádnou elektrickou informaci.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy obecných čar, které se mohou lišit tloušťkou, barvou a typem jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Navíc jsou obecné čáry použité ve schematu pro zobrazení součástí nezávislé na samostatných obecných čarách, a také mohou mít až 16 různých logických typů.

Vzhled samostatných obecných čar a obecných čar v součástkách se nastavuje ve dvou nezávislých menu `Graphics|Colors & Dimensions|Contours` a `...|Component Contours`.

POZNÁMKA: Linie (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice a kruhové oblouky) lze odlišit tloušťkou nebo barvou od vodičů a vývodů. Není proto příliš vhodné používat obecnou čáru ke kreslení zapojení uvnitř součástky nebo jako prodloužení vývodů. Na grafickém výstupu s vyšším rozlišením se pak objeví skoková změna tloušťky čáry. Pro tento účel je možno i v editoru předloh užít vodiče, případně explicitně umístěné propojovací značky.

2.9 Vodič, vodivý spoj

V editoru schematu se vodiče používají k propojení přípojných míst vývodů součástí podle jednoduchých pravidel.

Koncové body segmentů lomené čáry vodiče jsou přípojně body, které jsou navzájem elektricky propojeny.

Kreslí se v režimech 'Draw (First)' a 'Draw (Next)'. V těchto režimech nelze připojit vodič k vývodu součástky jinak, než právě k jeho přípojnému místu.

V režimech 'Drag' a 'Drag Vertex' je možné tvarování vodičů.

V editoru předloh vodiče nenesou elektrickou informaci!

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy vodičů, které se mohou lišit tloušťkou, barvou a typem jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Logický typ vodiče je také předáván přes rozhraní adaptéru pro výstup seznamu spojů.

Navíc jsou vodiče použité ve schematu pro zobrazení součástek nezávislé na samostatných vodičích, a také mohou mít až 16 různých logických typů.

Vzhled samostatných vodičů a vodičů v součástkách se nastavuje ve dvou nezávislých menu Graphics|Colors & Dimensions|Wires a ...|Component Wires.

2.10 Sběrnice

Sběrnice nese ani ve schematu, ani v grafické předloze žádnou elektrickou informaci.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy sběrnic, které se mohou lišit tloušťkou, barvou a typem jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Navíc jsou sběrnice použité ve schematu pro zobrazení součástek nezávislé na samostatných sběrnících, a také mohou mít až 16 různých logických typů.

Vzhled samostatných sběrnic a sběrnic v součástkách se nastavuje ve dvou nezávislých menu Graphics|Colors & Dimensions|Buses a ...|Component Buses.

2.11 Kreslení čar, lomená čára

Nejběžnější typ čáry ve schematu je čára skládající se ze segmentů (úseček) — lomená čára. Může jít jak o obecnou čáru, tak o vodič nebo sběrnici.

Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, jsou při kreslení určené vrcholy spojovány vždy dvojicí segmentů pod povolenými úhly (body, které mají jednu souřadnici stejnou, jsou samozřejmě spojeny jen jedním segmentem), parametrem **Flipped Segments**, středním tlačítkem myši nebo klávesou **Tab** lze vybrat jeden ze dvou možných způsobů jejich uspořádání.

Polohy vrcholů jsou určovány polohou kurzoru — segmenty čar se kreslí tak, že jejich konce leží v bodech kurzorového rastru, v případě vodičů lze navíc konec segmentu umístit do přípojného bodu (zlomy vodičů, přípojná místa vývodů součástek), který nemusí ležet v rastru, anebo do průsečíku vodivého segmentu se spojnicí sousedních bodů rastru.

Navazující segmenty stejného typu pod stejným úhlem se automaticky spojují (pokud ovšem v případě vodiče tím není narušeno spojení).

2.12 Nápis

Nápis jsou řádky textu (s neproporcionálním písmem), umístěné do schematu. Každý nápis je popsán těmito atributy:

- textem o délce do 71 znaků (včetně českých a slovenských)
- výškou znaků
- souřadnicemi kotvičky
- orientací

Výšku znaků systém vždy zaokrouhluje na celistvý násobek 6 jednotek. Orientace je buď 0° nebo 90°. Text je vždy čitelný zleva doprava nebo zdola nahoru, a to i v zrcadlených blocích.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy textů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Vzhled samostatných textů se nastavuje v menu **Graphics|Colors & Dimensions|Texts**.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

2.13 Speciální nápisy

V mnoha případech je při grafickém výstupu užitečné automaticky aktualizovat různé nápisy ve schématu. V programu SCHEMATIC verze 4.30 je to umožněno speciálními nápisy. Jsou to nápisy se všemi běžnými atributy, jejich textem však je klíčové slovo, které se při generování výstupu substituuje odpovídající hodnotou. K dispozici máte 13 takových klíčových slov, vždy začínajících znakem @:

- @SCH_FILE_NAME - jméno schematického souboru
- @SCH_FILE_NAME_EXT - jméno sch. souboru včetně přípony
- @SCH_FILE_DATE - datum schematického souboru
- @SCH_FILE_DATE.TIME - datum a čas schematického souboru
- @SCH_FILE_TIME - čas schematického souboru
- @SHEET_NAME - jméno aktuálního výkresu
- @S_NUM - pořadové číslo aktuálního výkresu
- @S_MAX - počet výkresů
- @OUT_FILE_NAME - jméno výstupního souboru
- @OUT_FILE_NAME_EXT - jméno výstupního souboru včetně přípony
- @OUT_FILE_DATE - datum porřízení výstupního souboru
- @OUT_FILE_DATE.TIME - datum a čas porřízení výstupního souboru
- @OUT_FILE_TIME - čas porřízení výstupního souboru

Klíčové slovo nelze v nápisu kombinovat s dalšími řetězci (ani jiným klíčovým slovem). Speciální nápisy, které program SCHEMATIC nedokáže interpretovat, vygeneruje beze změny textu.

Datum a čas schematického souboru jsou dostupné pouze v případě, že se soubor neliší od schématu v editoru (tedy např. bezprostředně po provedení příkazu **Files|Load Schematic** nebo **Files|Save Schematic**). Čas porřízení výstupního souboru odpovídá okamžiku jeho generování, nikoliv časovému údaji, kterým soubor označí operační systém. (Je tedy dostupný i v případě přímého výstupu do logického zařízení.)

Vkládání speciálních nápisů do schématu usnadňuje příkaz **Place Text|Special Strings**.

2.14 Návěští (návěští vodiče)

Pomocí návěští lze propojit vodiče, které se nedotýkají. Je to jediný způsob, jak propojit vodiče ležící na různých výkresech.

Návěští je popsáno těmito atributy:

- textem do 27 znaků (viz *Množiny přípustných ASCII znaků*)
- výškou znaků

- souřadnicemi kotvičky
- orientací

Návěští se liší od nezávislého textu zejména tím, že je svázáno se „svým“ vodičem — to je ten, na němž spočívá kotvička návěští. Kotvičku vodorovně orientovaného návěští lze umístit jen na vodorovný vodič. Podobně, kotvičku svisle orientovaného návěští lze umístit jen na svislý vodič.

Všechny vodiče a napájecí vývody součástek (nezávisle na tom, na kterém výkresu schematu leží) označené shodným návěštím jsou elektricky propojeny.

Vodič může být označen i několika navzájem různými návěštími. (Tím se tato návěští stávají ekvivalentními, ve schematu označují týž potenciál.)

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy návěští, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení.

Vzhled návěští vodičů se nastavuje v menu **Graphics|Colors & Dimensions|Labels**.

2.15 Logický typ objektu

Každému zobrazovanému objektu může být přiřazen jeden z 16 logických typů. Pro každý logický typ je možno stanovit tloušťku a barvu čáry pro vykreslení na obrazovce. U obecných čar, vodičů a sběrnic lze navíc vybrat jeden ze čtyř možných typů čáry:

- plná,
- tečkovaná,
- čárkovaná,
- čerchovaná.

Pro výstup do grafického zařízení lze pro každý logický typ zvolit jiný nástroj. Objekty jsou rozděleny na několik kategorií. Všechny objekty stejné kategorie mají společné parametry pro čáry jednoho logického typu.

Wires	▷ vodiče a propojovací značky
Buses	▷ sběrnice
Contours	▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary, grafické struktury
Component Wires	▷ vodiče a propojovací značky v součástkách
Component Buses	▷ sběrnice v součástkách
Component Contours	▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary a texty v součástkách
Pins	▷ vývody součástek
Labels	▷ návěští vodičů
Texts	▷ nezávislé texty
Component Labels	▷ popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka)
Pin Labels	▷ návěští vývodů součástek
Pin Names	▷ jména vývodů součástek

Logické typy umísťovaných objektů se nastavují v menu **Place**. Měnit logické typy dříve umístěných objektů lze v režimech **'Edit Text/Component'**, **'Edit Text/Pin'**, případně pomocí množinových operací. Parametry čar se nastavují v menu **Graphics|Colors & Dimensions**. Výchozí logické typy popisů součástek se nastavují v editoru předloh v menu **Default Label Attributes**.

2.16 Propojovací značka (junction)

V programu SCHEMATIC existují dva typy propojovacích značek, z nichž první se týká editoru schematu a druhý editoru předloh.

V editoru schematu se při každém překreslení obrazovky nebo její části vždy znovu vyhodnocuje, kam se mají propojovací značky zakreslit. Rozhodujícím kritériem je, zda se v daném místě stýkají nejvýše dva, anebo více než dva vodiče nebo vývody. Tímto mechanismem je zajištěno, že zobrazené propojovací značky vždy odrážejí okamžitý stav. Navíc nezabírají místo v paměti. Velikost těchto značek ve schematu lze nastavit, nejsou tím ovlivněny značky obsažené v předlohách. Barva značek (nástroj na grafickém zařízení) je odvozena od nejvyššího logického typu vodiče.

Je-li potřeba odstranit značku nebo ji naopak někam přidat, je nutno patřičně upravit (spojit nebo rozpojit) okolní vodiče. To se provádí buď pomocí speciálních kláves **** a **<Ins>** (v libovolném režimu) anebo pouhým kliknutím myši v režimech 'Delete (Pick)' a 'Place Junction'. Pokud by výsledek operace nevyhovoval propojovacím pravidlům, ke změně nedojde. V tom případě je nutno přetvarovat vodiče ručně v režimu 'Drag (Pick)'.

Pokud zobrazená část schematu obsahuje hustou síť spojů (to je typické při velkých hodnotách měřítka), může dynamické kreslení značek znepříjemnit editaci, protože překreslování obrazovky je pak příliš pomalé. Tomu lze předejít vhodnou volbou hodnoty prahu pro kreslení značek (předdefinovaná hodnota je 4). Kreslení značek v aktuálním měřítku se povolí/zakáže přepnutím přepínače **Graphics|Items|Junctions**.

V editoru předloh lze do obrazové části předlohy umístit explicitně propojovací značky. Jejich velikost je možno nastavit. Tyto značky je možno umístit pouze na místo, kde se kříží nebo dotýkají dva nebo více vodičů. Barva propojovacích značek v předloze odpovídá obecné čáře daného logického typu. Pro součástky ve schematu se užijí parametry z menu **Graphics|Colors & Dimensions|Component Contours**. Pro grafické struktury naopak z menu **Graphics|Colors & Dimensions|Contours**. Vodiče a propojovací značky nenesou v předloze elektrickou informaci.

2.17 Součástka

Součástka je prvek schematu, který se kreslí jako obrazec složený z většího počtu elementárních prvků. Tyto prvky nejsou rozmístěny přímo ve schematu, nýbrž v tzv. grafické předloze. Každá součástka umístěná ve schematu obsahuje pouze odkaz na svou předlohu, skutečnou polohu její kotvičky a orientaci (rotaci, zrcadlení) vzhledem k základní poloze.

Každá předloha tedy je v paměti obsažena jen jednou, nezávisle na počtu součástek, které se podle ní kreslí. Hlavní výhodou je úspora paměti. Toto uspořádání také umožňuje najednou změnit vzhled všech součástek určitého typu již zakreslených do schematu.

Každá součástka umístěná do schematu obsahuje kromě odkazu na svou předlohu, až pět samostatně editovatelných nápisů (popisů součástky).

Jedním z nich je jméno (typ) součástky, jehož prostřednictvím lze v abecedním rejstříku dostupných předloh nalézt předlohu této součástky. Na základě tohoto jména se vytvoří zmíněný odkaz na předlohu.

Dále součástka obsahuje unikátní referenci a označení pouzdra. Může také obsahovat řetězec s hodnotou a řetězec s poznámkou.

Dosud jsme předpokládali, že se součástka používá jako nedělitelný celek. V tom případě je možno termín součástka chápat jak ve smyslu konstrukčním (= obsah pouzdra), tak ve smyslu logickém (= samostatně použitelný funkční celek) a grafickém (= samostatně umístitelný obrazec).

Někdy je v jednom pouzdře obsaženo několik stejných samostatně použitelných funkčních celků (sekcí). Za příklad mohou posloužit základní obvody řady 7400, které obsahují v jednom pouzdře

několik stejných logických hradel. Pro každou sekci platí totéž, co bylo v předchozích odstavcích řečeno o součástce, tj. každá obsahuje odkaz na předlohu (samozřejmě všechny sekce na stejnou předlohu), jméno (typ) součástky, referenci, označení pouzdra, případně hodnotu a poznámku (kromě poznámky musejí být popisy všech sekcí stejné). Polohy kotviček, případně orientace jednotlivých sekcí se samozřejmě budou lišit. Každá sekce navíc obsahuje svůj pořadový index (A až AF), který identifikuje sekci v rámci jednoho pouzdra. Všechny sekce nemusejí být využity; jednotlivé sekce mohou také ležet na různých výkresech.

POZNÁMKA: Pokud v tomto textu je použito slovo součástka, a není řečeno jinak, je to ve smyslu logickém a grafickém, takže v případě pouzdra s více sekcemi se tím myslí jedna sekce. Pokud je slovo součástka použito ve spojení se slovem sekce — „součástka s více sekcemi“, „sekce součástky“, ... — je to samozřejmě ve smyslu konstrukčním.

2.18 Sekce součástky

Některé typy součástek mohou obsahovat v jednom pouzdře několik samostatně funkčních částí (sekcí). Tyto sekce mají zpravidla stejnou funkci, pouze se liší očíslováním vývodů. Některé vývody mohou být společné (např. napájení).

SCHEMATIC dovoluje pracovat se součástkami obsahujícími až 32 sekcí (označení A až AF).

Předloha součástky s více sekcemi se od té s jednou sekcí liší pouze v tom, že každému vývodu je třeba přiřadit právě tolik indexů, kolik je sekcí (indexy mohou být stejné, ale většinou se budou lišit; pokud vývod není v některé sekci použit, jeho index bude 0). Každá sekce také má vlastní návěští vývodu. Napájecí vývody jsou společné pro všechny sekce.

Editor předloh umožňuje ověřit, zda v očíslování vývodů pro jednotlivé sekce nejsou nějaké nesrovnalosti — upozorní, pokud nějaký vývod je použit ve více sekcích, nebo pokud je v některé grafické podobě použit vícekrát (což oboje může, ale také nemusí být chyba).

2.19 Jméno součástky (Part Name)

Před zakreslením součástky do schématu je třeba určit její předlohu. Předloha se hledá s pomocí knihovníka zpravidla prostřednictvím buď lokálního rejstříku nebo knihovního rejstříku, v nichž jsou zařazena jména všech dostupných předloh.

Jména předloh jsou volena pokud možno výstižně, tj. jsou to buď přímo označení typů součástek (7400) nebo alespoň určité třídy součástek (R, NPN). Jedna předloha může mít více jmen (synonym) — např. jmény 7400, 74HC00, 74ALS00 ... lze volat tutéž předlohu.

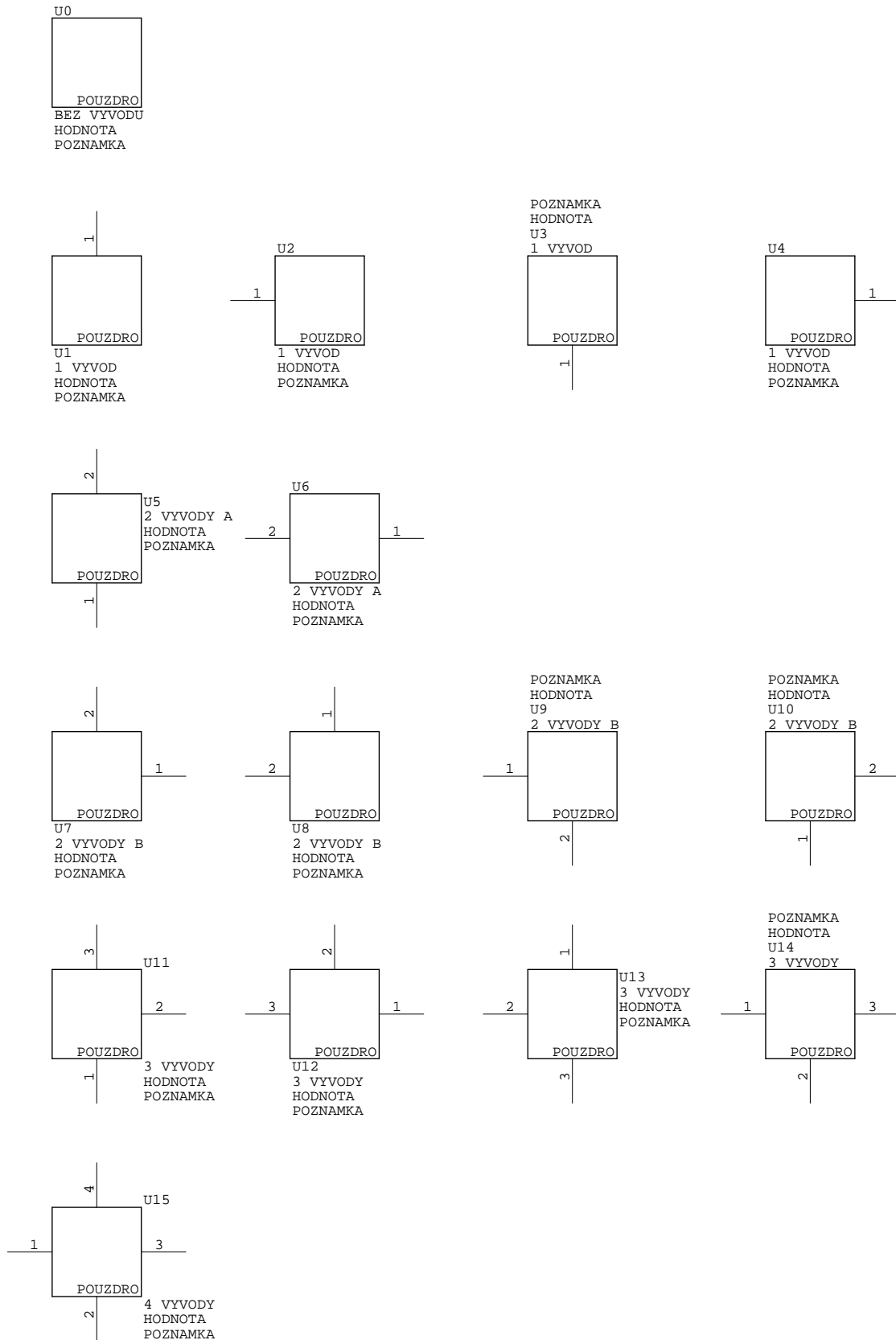
Jedno z těchto jmen se tedy použije pro vyhledání předlohy zakreslované součástky. Řetězec s tímto jménem se zároveň stane jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ a také se dá zaměnit za jiné ze synonym téže předlohy) popisů umístěné součástky.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Jejich výchozí viditelnost, velikost a logický typ jsou součástí předlohy (viz `Default Label Attributes`).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.20 Reference součástky (Reference)

Každá součástka zakreslená do schématu musí být označena unikátním identifikátorem. To je nezbytné především kvůli jednoznačnosti seznamu spojů.



Výchozí definice poloh popisů pro různé pozice vývodů.

Tento identifikátor (referenční identifikátor, reference) zpravidla implicitně obsahuje ještě další informace (přínejmenším třídu, do níž součástka patří (R, C, IO) a pořadové číslo). Proto je užitečné, aby uživatel mohl tento identifikátor měnit (pokud výsledkem nebude unikátní řetězec, systém ho nepřijme). V řadě případů ale postačí, když reference bude začínat určeným řetězcem. Proto je součástí grafické předlohy položka *Prvotní reference*.

Řetězec s referenčním identifikátorem se zároveň stane jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Jejich výchozí viditelnost, velikost a logický typ jsou součástí předlohy (viz *Default Label Attributes*).

Pokud součástka umístěná do schematu má referenční řetězec velikosti 0, neobjeví se ve výpisu zapojení.

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.21 Typ pouzdra (Package)

Každá součástka zakreslená do schematu musí obsahovat označení pouzdra. To je nezbytné především pro spolupráci s programem LAYOUT (přes seznam spojů).

Počáteční obsah řetězce je určen v předloze položkou *Pouzdro*.

Řetězec s názvem pouzdra je jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Jejich výchozí viditelnost, velikost a logický typ jsou součástí předlohy (viz *Default Label Attributes*).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.22 Hodnota součástky (Value)

Jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky je řetězec označovaný jako hodnota. Tento text není programem SCHEMATIC nijak využíván, pouze se vypisuje do seznamu spojů. Jeho obsah je omezen pouze délkou a přípustnými znaky. Jak název napovídá, je určen především k zápisu hodnoty součástky. Hodnoty všech sekcí téže součástky musejí být stejné.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Výchozí viditelnost, velikost a logický typ nápisu *Value* se určí podle parametrů *Part Name*, které jsou součástí předlohy (viz *Default Label Attributes*).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.23 Poznámka k součástce (Note)

Jedním z pěti samostatně editovatelných (je možno měnit nezávisle jeho polohu, směr, velikost, viditelnost, logický typ i obsah) popisů umístěné součástky je řetězec označovaný jako poznámka. Tento text není programem SCHEMATIC nijak využíván, pouze se vypisuje do seznamu spojů. Jeho obsah je omezen pouze délkou a přípustnými znaky. Jak název napovídá, je určen především k zápisu pomocných údajů.

Popisy součástek se při zakreslování umístí do poloh, které se určují dynamicky podle poloh vývodů na základě předem zadaných pravidel. Výchozí viditelnost, velikost a logický typ nápisu `Note` se určí podle parametrů `Part Name`, které jsou součástí předlohy (viz `Default Label Attributes`).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků, Grafické struktury*

2.24 Grafická struktura

Grafická struktura je obdoba součástky. Podstatná odlišnost spočívá v tom, že nenesou žádnou elektrickou informaci.

Všechny elementy struktury s logickým typem 0 až 14 se včetně vývodů a popisů zobrazují na základě logických typů společných s liniemi (obecné čáry, obdélníky, kvadranty, kružnice, kruhové oblouky) a vyplněnými útvary. Parametry zobrazení je možno nastavit v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Contours`. Podpoložky grafické struktury logického typu 15 se zobrazují podle vlastního logického typu a u některých prvků (zejména vodiče, sběrnice, jména a návěští vývodů) je respektován i typ elementu.

Struktura dává možnost vytvořit stávajícími prostředky knihovnu grafických značek, jako jsou rámečky různých velikostí, rohová razítka, hlavičky tabulek, ...

Samostatná editace popisů struktury není možná — všech pět nápisů (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka) se při umístění struktury zakreslí na pozice, které jsou součástí grafické předlohy (viz `Default Label Attributes`) a dále s nimi nelze hýbat.

Při nastavení přepínače *Editace grafických struktur* do polohy `Disabled` editor struktury zcela ignoruje (v tom případě nejsou ani zobrazovány příslušné informace o objektu).

Tento rys je důležitý pro hlavní použití struktur — jako rámečků pro kreslení schematu. Pro toto použití mají struktury zabudovány ještě jednu vlastnost:

Při vkládání grafické struktury se v řetězci `Package` v předloze hledá klíčové slovo `SCALE`. Pokud se tam vyskytuje, nastaví se převodní konstanta `Scale` podle číselné hodnoty obsažené v řetězci. To umožňuje nastavení měřítka zobrazení pro grafický výstup přímo vložením rámečku připraveného v knihovně pro určitý formát.

2.25 Předloha (grafická předloha)

Grafická předloha popisuje vzhled a elektrické vlastnosti součástky a vzhled grafické struktury.

Předloha obsahuje

- seznam jmen (synonym), pod nimiž lze předlohu najít v lokálním nebo knihovním rejstříku,
- navrhovaný prefix referenčního identifikátoru,
- název pouzdra (může obsahovat měřítko použitelné u struktur),
- velikost, viditelnost, logický typ (ten se užije jen u součástek) a umístění (to se užije jen u grafických struktur) jména, reference a názvu pouzdra součástky (struktury),
- alespoň jednu definici grafické podoby obsahující
 - elektrickou část — umístění, popis a atributy vývodů, včetně napájecích,
 - obrazovou část — rozmístění grafických prvků součástky.

POZNÁMKA: Obrazová část grafické podoby může obsahovat nejvýše 2000 prvků. Elektrická část grafické podoby může obsahovat nejvýše takové N vývodů, aby bylo splněno $N * \text{počet sekcí} \leq 1024$.

2.26 Prázdná předloha

Součástku není možné umístit do schematu, aniž by byla dostupná její předloha. Na druhé straně program dovoluje předlohy editovat, tvořit nové a odstraňovat nežádoucí. Při těchto změnách může nastat situace, kdy k některým součástkám dočasně neexistují dostupné předlohy požadovaných jmen s dostatečným počtem sekcí a grafických podob (po vymazání předlohy, vymazání jednoho z jejích jmen, zmenšení dostupného počtu sekcí předlohy, zrušení grafických podob). Takové součástky se zobrazují pomocí prázdné předlohy * (neobsahuje žádné vývody, představuje ji čtverec s otazníkem). Při ukládání se tyto součástky nezapisují do schematického souboru. Pokud se jakýmkoliv způsobem stane dostupnou předloha požadovaného jména (přečtení předlohy z vnější knihovny při umísťovací operaci, vytvoření nové předlohy editorem předloh, zvýšení dostupného počtu sekcí v předloze, doplnění předloh z vnější knihovny), bude okamžitě použita pro zobrazení součástky.

2.27 Grafická podoba

Grafická předloha může mít v plné verzi programu až 127 (v omezené verzi 10) alternativních grafických podob, které mohou být naprosto odlišné (technicky nic nebrání tomu, aby jedna grafická podoba představovala rezistor, druhá procesor, třetí kondenzátor, ...).

Každá podoba má sedmiznakové jméno unikátní v rámci předlohy (viz *Množiny přípustných ASCII znaků*).

Účelem tohoto uspořádání je umožnit stejnou součástku nakreslit více způsoby (menší a větší podoba rezistoru, dvě de Morganovsky sdružené podoby logického hradla, operační zesilovač s odlišným uspořádáním invertujícího a neinvertujícího vstupu, paměťové obvody s viditelným a neviditelným napájením). Proto také program obsahuje příkaz pro jednoduchou záměnu podob součástek právě umísťovaných i již umístěných ve schematu.

Nemá-li se při takové výměně porušit zapojení, je nezbytné dbát při vytváření předlohy, aby všechna odpovídající přípojná místa ležela ve všech podobách na stejné relativní pozici vzhledem ke kotvičce předlohy (odpovídá počátku relativních souřadnic v editoru předloh).

2.28 Informativní text

Součástí grafické předlohy je textový řetězec, který se nezobrazuje ve schematu. Lze ho číst při pokládání a editaci součástky a při vybírání jména součástky z menu (přepínač *Průběžné zobrazování ...*).

Je určen na poznámky týkající se parametrů součástky, použití, dostupnosti, ceny, ...

ODKAZY: *Vložení informativního textu, Čtení informativního textu, Průběžné zobrazování předloh, Množiny přípustných ASCII znaků*

2.29 Vývod součástky

Vývody součástek jsou objekty, jejichž propojením vytváříme informaci o zapojení obvodů ve schematu (seznam spojů). Každý vývod je určen referencí součástky, k níž patří, a indexem vývodu v rámci této součástky.

Pokud jde o součástku s více sekcemi, má každý zobrazitelný vývod v grafické předloze pro každou sekci zvláštní index; tyto indexy se zpravidla liší. Index rovný 0 znamená, že vývod není v sekci použit.

Vývody téže součástky s týmž indexem jsou pokládány za propojené. (Tak je možno vytvářet součástky, jako jsou zejména zemnicí symboly, svorkovnice, atd.)

Dále je vývod charakterizován atributem, který se používá při vyhledávání elektrických chyb v zapojení.

Každý vývod může mít jméno a pro každou sekci (zpravidla unikátní) návěští.

Každý vývod (kromě napájecích) má přípojně místo, k němuž se připojují vodiče a jiné vývody (viz *Pravidla propojení*). V editoru předloh jsou přípojná místa označena čtverečkem, v editoru schématu se stejným způsobem znázorňují při zapnutém zobrazování indexů.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy vývodů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Vzhled vývodů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Pins`.

2.30 Jméno vývodu součástky

Vývodu součástky může (ale nemusí) být přiřazeno jméno, které charakterizuje jeho funkci (`CLOCK`, `INPUT`, `D1`, ...). Toto jméno je společné pro odpovídající vývody v různých sekcích součástky.

Je umístěno uvnitř součástky, na opačnou stranu od kotvičky vývodu, než je jeho přípojně místo. Velikost, viditelnost a logický typ jména vývodu lze měnit v editoru předloh.

Napájecí vývod součástky musí mít jméno. Toto jméno pak představuje návěští, jehož prostřednictvím se při vytváření seznamu spojů propojí napájecí vývod s ostatními návěštími a napájecími vývody téhož jména.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy jmen vývodů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Vzhled vývodů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Pin Names`.

2.31 Návěští vývodu součástky

Vývodu součástky může (ale nemusí) být přiřazeno návěští, které zpravidla charakterizuje jeho umístění na pouzdru (nejčastěji je to číslo vývodu, u některých součástek — tzv. grid arrays — se užívá kombinace písmen a čísel). Toto návěští je samozřejmě různé i u odpovídajících vývodů v různých sekcích součástky.

Je umístěno nad vývodem mezi kotvičkou a přípojným místem. Velikost, viditelnost a logický typ návěští vývodu lze měnit v editoru předloh.

Napájecí vývod součástky také může (ale nemusí) mít návěští.

Program dovoluje pracovat s 16 různými logickými typy návěští vývodů, které se mohou lišit tloušťkou a barvou čar jak na obrazovce, tak při grafickém výstupu do zařízení. Vzhled vývodů se nastavuje v menu `Graphics|Colors & Dimensions|Pin Labels`.

2.32 Index vývodu součástky

Každý vývod součástky včetně napájecích MUSÍ být označen indexem, což je číslo v intervalu 1 až 1023. Index vývodu se použije v seznamu spojů pro identifikaci vývodů součástek. Nejčastěji bude jeho hodnota rovna číslu vývodu na pouzdru, v případě součástky typu grid array bude nutno čísla přiřadit jinak. Index je samozřejmě různý i u odpovídajících vývodů v různých sekcích součástky.

Velikost a viditelnost indexů všech vývodů ve schématu současně lze měnit nastavením v menu *Parametry zobrazování*. Při běžné editaci není vhodné indexy zobrazovat, protože to snižuje

přehlednost (kreslí se v prodloužení vývodů nezávisle na ostatních prvcích) a zpomaluje editaci. Při hledání chyb může být jejich zobrazení naopak užitečné. Zároveň se také ukážou atributy vývodů a jsou zvýrazněna přípojná místa. Je-li nastavena velikost indexů na 0, bude vidět jen zvýraznění přípojných míst.

Zobrazené vývody (na rozdíl od napájecích) mohou mít index roven 0, který označuje, že daný vývod v určité sekci není použit.

Pokud několik vývodů téže součástky (nezávisle na sekci) je označeno stejným indexem, pak se při vyhodnocování vodivosti předpokládá, že jsou uvnitř součástky propojeny.

2.33 Atribut vývodu součástky

Atribut vývodu součástky určuje jeho charakter z hlediska elektrické funkce. Jde o doplňkovou informaci, která je sama o sobě užitečná pro návrháře a navíc umožňuje hledání chyb v zapojení (viz *Porušení elektrických pravidel*, *Výpis chyb v zapojení*, *Definování elektrických pravidel*).

Atributy vývodů se zobrazují společně s indexy vývodů v závislosti na nastavení přepínačů v menu *Parametry zobrazování*.

Program SCHEMATIC umožňuje rozlišovat vývody těchto osmi typů:

Input (IN)	▷ vstup
Output (OUT)	▷ výstup
Input/Output (I/O)	▷ vstup/výstup
Open Collector (OC)	▷ otevřený kolektor
Open Emitter (OE)	▷ otevřený emitor
Passive (PAS)	▷ pasivní vývod
3-state (HIZ)	▷ třístavový vývod
Power (PWR)	▷ napájení

Nezávislým typem vývodu je implicitní napájecí vývod.

2.34 Napájecí vývod součástky

Speciálním případem vývodu součástky je napájecí vývod. Na rozdíl od ostatních se napájecí vývody do schématu nekreslí. V seznamu spojů ale zahrnutý jsou. Propojení s ostatními vývody se děje prostřednictvím jejich jmen, která se používají jako návěští.

2.35 Lokální rejstřík

Každé schema obsahuje grafické předlohy přinejmenším těch součástek, které se vyskytují na jeho výkresech.

Lokální rejstřík obsahuje jména všech předloh, které jsou obsaženy v editovaném schématu, spolu s odkazem na jejich umístění v paměti. Jména dostupných předloh jsou v lokálním rejstříku řazena abecedně, takže vyhledání předlohy podle jména je velice rychlé.

Lokální rejstřík nesmí (na rozdíl od knihovního) obsahovat stejné jméno vícekrát, protože jednoznačná vazba mezi součástkou a její předlohou je zprostředkována právě tímto jménem.

3 Ovládání programu

3.1 Myš

Pohyb myši funguje podobně jako klávesy se šipkami. Při pohybu v menu však zvýrazněná položka zůstává na začátku, resp. na konci menu (na rozdíl od užívání kláves, kdy zvýraznění přechází z první položky menu na poslední a naopak).

Myš má dvě nebo tři tlačítka, která program SCHEMATIC pevně přiřazuje klávesám (takže je mu lhostejné, je-li příslušná klávesa stisknuta na klávesnici nebo na myši). Levé tlačítko odpovídá klávese **⟨Enter⟩** a **-=** obecně řečeno **-=** slouží k výběru nebo umístování objektů. Je možno ho také stisknout místo odpovědi **Yes**. Pravé tlačítko odpovídá klávese **⟨Esc⟩**, kterou opouštíte menu nebo v mnoha režimech ukazatele přerušujete probíhající operaci. Střední, pokud existuje, odpovídá klávese **⟨Tab⟩** (anebo, stisknuto s klávesou **⟨Shift⟩**, klávese **⟨Shift-Tab⟩**). V některých režimech ukazatele slouží k otáčení jeho seznamu; zastupuje také odpověď **No**.

Protože z hlavní smyčky lze v řadě režimů ukazatele vyvolat klávesou **⟨Esc⟩** hlavní menu (a tudy vstoupit do systému menu), můžete všechny podstatné funkce programu SCHEMATIC ovládat myší.

3.2 Menu a tabulky

Menu a/nebo tabulky dovolují ovládání programu a zadávání hodnot jeho parametrů. Jsou zobrazeny do textových okének, v kterých můžete volit příkaz nebo parametr posouváním zvýrazněné položky pomocí kláves se šipkami a kláves **⟨Home⟩** (první položka), **⟨End⟩** (poslední položka), **⟨PgUp⟩** (začátek sloupce) a **⟨PgDn⟩** (konec sloupce). Téměř ve všech případech lze položku také zvolit zadáním jejího barevně odlišeného písmene (obvykle prvního); po stisknutí klávesy s příslušným písmenem (na velikosti nezáleží) udělá program totéž, jako kdybyste položku zvýraznili a pak stiskli klávesu **⟨Enter⟩**. (Tento způsob je třeba doporučit zejména při definování maker; ta se tím nejen zkrátí, ale především se jejich chování stane jednoznačným.)

Některé tabulky obsahují více položek, než je možno v textovém okénku zobrazit najednou. V takovém případě klávesami **⟨PgUp⟩** a **⟨PgDn⟩** posouváte zvýrazněnou položku o jedno textové okénko nahoru a dolů. Situace, kdy klávesy **⟨PgUp⟩** a **⟨PgDn⟩** mají tuto funkci, jsou indikovány na spodním okraji textového okénka.

Položky menu mohou být výčtové, numerické nebo příkazy. Aktuální hodnoty výčtových a numerických parametrů jsou zobrazovány jako součást příslušné položky menu.

Hodnotu výčtového parametru můžete měnit klávesou **⟨Enter⟩**. Má-li parametr jen několik hodnot, každým jejím stisknutím se hodnota parametru bezprostředně změní (na nejbližší příští, a z poslední přípustné opět na první). Jestliže počet hodnot dosáhne nebo překračuje nastavený práh, stisknutím klávesy **⟨Enter⟩** se nejprve vyvolá tabulka se všemi přípustnými hodnotami parametru, z nichž si můžete vybrat novou hodnotu jako z menu.

U numerického parametru se po stisknutí klávesy **⟨Enter⟩** objeví blikající textový kurzor, takže můžete zapsat novou hodnotu a vložit ji dalším stiskem klávesy **⟨Enter⟩**. V případě syntaktické chyby při zápisu čísla zůstává původní hodnota parametru. Jestliže jste překročili mez povoleného intervalu, program použije její hodnotu místo vložené.

Příkaz je vyvolán stisknutím klávesy **⟨Enter⟩**.

Menu a tabulku můžete opustit — a vrátit se do místa, kde jste byli před jejím vyvoláním — stisknutím klávesy **⟨Esc⟩**. Menu a tabulky lze také opustit pomocí „horkých kláves“.

Ve všech menu a tabulkách můžete vyvolat příslušnou sekci průvodních informací klávesou **⟨Alt-H⟩**. Ty často nejsou společné pro celou tabulku, ale závisejí na právě zvýrazněné položce — jednotlivě

položky (příp. jejich skupiny) mají samostatné sekce průvodních informací. Ke snadnější orientaci v menu přispívá také jednořádková nápověda — obsahuje přinejmenším český překlad významu příslušných položek.

Aktuální obsah každého menu nebo tabulky můžete zapsat do textového souboru, jehož jméno zadáte po stisku klávesy **<Ctrl-Ins>**.

3.3 Hlavní smyčka

Pokud právě není zobrazeno žádné menu, ani se neprovádí žádný příkaz, pak program cykluje v hlavní smyčce a čeká na stisknutí klávesy, tlačítka myši nebo pohyb myši.

Tato smyčka představuje základní úroveň ovládní. Program provede:

1. stálé příkazy editoru (posuv kurzoru),
2. příkazy závislé na režimu ukazatele (tlačítka myši, **<Enter>**, **<Esc>**, **<Tab>**, **<Shift-Tab>**),
3. vyvolání hlavního menu (klávesa **<Space>**),
4. zrychlené vyvolání příkazů hlavního menu buď klávesou s písmenem (barevně odlišeným ve jménu příkazu) anebo „horkou klávesou“.

Naopak z kterékoliv úrovně menu nebo otevřené vstupní řádky se lze dostat do hlavní smyčky „horkou klávesou“ **<Ctrl-Home>**.

Hlavní smyčky obou editorů jsou odděleny, po spuštění se program nachází v hlavní smyčce editoru schematu, do hlavní smyčky editoru předloh se dostane příkazem **Browse/Edit|Create**, **Browse/Edit|Modify** a **Browse/Edit|Split**.

3.4 Editor schematu

Tento editor slouží ke kreslení a editaci schemat, umožňuje zapsat je do souboru a zase je přečíst, vytvořit výstupní soubor pro grafické výstupní zařízení a vygenerovat seznam spojů pro napojení programu LAYOUT k editování plošných spojů.

Hlavní menu editoru schematu obsahuje tyto položky:

Průvodní informace, Soubory, Knihovnik, Prohlížení a editace grafických předloh, Umístovací příkazy, Editovací příkazy, Undo, Hledací příkazy, Pracovní výkres, Menu pro měřítko zobrazování, Parametry zobrazování, Přepínače konfigurace, Informace, Zobrazení historie hlášení a upozornění, Makra, Konec

3.5 Editor předloh

Tento editor slouží k prohlížení, kreslení a editaci grafických předloh, umožňuje přečíst je prostřednictvím knihovního rejstříku nebo lokálního rejstříku a zapsat do lokálního rejstříku schematu.

Editor předloh je oddělen od editoru schematu, společně jsou pouze parametry v menu **Options|Preferences**.

Počátek relativních souřadnic (vyznačený souřadnicovým křížem) je zároveň kotvičkou editované předlohy. (Pokud při zápisu předlohy do schematu jsou zvoleny absolutní souřadnice, kotvička se umístí automaticky.)

Hlavní menu editoru schematu obsahuje tyto položky:

Průvodní informace, Editace popisujících řetězců, Umístovací příkazy, Editovací příkazy, Undo, Napájecí vývody, Definice grafické podoby, Menu pro měřítko zobrazování, Parametry zobrazová-

ní, Přepínače konfigurace, Informace, Zobrazení historie hlášení a upozornění, Makra, Verifikace předlohy Zápis do lokálního rejstříku Zápis do pod novým jménem Návrat do editoru schematu

3.6 Undo/Redo

Všechny editační kroky (umístění, přemísťování a vymazání prvků, změny logických typů, záměny textů, jejich viditelnosti a velikosti, změny zvýraznění, přidávání a rušení výkresů) se ukládají do fronty, která zcela popisuje historii editačních operací. Nejstarší historie se postupně zapomíná, pokud není k dispozici dostatek paměti.

Tento mechanismus dává možnost krokovat historií editace libovolně vpřed a vzad pomocí příkazů `Undo|Redo` a `Undo|Undo`, vrátit se k libovolnému předcházejícímu stavu schematu a vést editační kroky jiným směrem. Návrat do „současnosti“ je možný, pokud se „v minulosti“ neprovedou žádné editační příkazy, které změni následující historii (je možno zapisovat do souboru, prohlížet schema, měnit měřítko, ...).

Změny grafických předloh se do historie editoru schemat nezapisují, ale v jejich důsledku může nastat situace, kdy není dostupná předloha, která by byla nutná pro zobrazení „minulosti“. Nezobrazitelná historie se automaticky ruší. Typickým příkladem může být vymazání nepoužitých předloh, které sloužily k zobrazení součástí později vymazaných. Odstraněním těchto předloh se zároveň zbavíme možnosti vrátit se do stavu, kdy zmíněné vymazané součástky ještě ve schematu byly — historie neeviduje žádné informace o předlohách.

Historie editoru předloh je uložena odděleně, při jeho uzavření se vymaže.

3.7 Hlavní menu

Nachází-li se program v hlavní smyčce, pak stiskem klávesy `<Space>` ze zobrazí hlavní menu (kořenové menu stromu). Pro vyvolání příkazů a submenu platí totéž, co pro ostatní menu, navíc je ale možné stiskem klávesy s písmenem (barevně odlišeným ve jménu příkazu) vyvolat přímo z hlavní smyčky určitou položku, aniž se mezi tím hlavní menu zobrazilo. Stejného efektu lze dosáhnout „horkou klávesou“, jejíž použití ani není omezeno jen na hlavní smyčku.

Hlavní menu editoru schematu se liší od hlavního menu editoru předloh.

3.8 Množinové operace

Grafické editory provádějí operace nad určitými prvky. Ty obvykle můžete určit tím, že na ně ukážete kurzorem nebo je uzavřete do okénka. Je však výhodné tento koncept zobecnit tak, že operandem bude libovolná, nějakým způsobem vytvořená množina prvků. Nejjednodušší způsob výběru je označení kurzorem. To lze provést přímo v menu `Edit` příkazy `Add/Sub`.

V programu SCHEMATIC je operandem operací `Edit|Move Group`, `Edit|Drag Group`, `Edit|Copy Group` a `Edit|Delete Group` a operací v submenu `Edit|Group Operation` množina označených prvků; označení prvku odpovídá jeho barevné zvýraznění. Program poskytuje možnosti, jak označit jeden prvek, jeden spoj, prvky v okénku nebo všechny prvky, které mají určitou vlastnost, např. všechny vodiče určitého logického typu nebo všechny nápisy o zadané výšce znaků.

Ani to však v některých situacích nestačí (potřebujete např. označit všechny součástky, jejichž reference jsou skryté a zároveň vyhovují masce `'GND*'`), a proto program SCHEMATIC poskytuje další nástroj, kterým jsou čtyři množinové operace. Ty se ovládají analogicky a liší se od sebe jen v operátoru, který aplikují. Funkci množinových operací popisuje následující tabulka, v které *P* značí množinu prvků označených před operací, *Q* množinu prvků určených v průběhu operace a *R* výslednou množinu označených prvků:

Operace:	Funkce:
Select (Add)	$R = P \text{ or } Q$
Qualify (Intersect)	$R = P \text{ and } Q$
Unselect (Subtract)	$R = P \text{ and not } Q$
Toggle (Invert)	$R = P \text{ xor } Q$

Výše uvedený příklad nyní můžete řešit např. takto:

- Nejprve odznačíte všechny prvky (Edit|Group Operation|Unselect|All Elements),
- pak označíte všechny reference (Edit|Group Operation|Select|Alphanumerical|References),
- potom omezíte viditelnost (Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumerical|Hidden),
- označíte dotčené součástky (Edit|Group Operation|Select|Components|Marked),
- a ty nakonec omezíte maskou (Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Mask|'GND*').

Často stačí samotné označení určitých objektů: potřebujete se např. podívat, které konce vodičů jsou nepřipojené anebo které spoje porušují pravidla elektrického propojení. V takovém případě je požadovaným výsledkem již zvýraznění těchto objektů.

POZNÁMKA: Popsaným způsobem lze vytvořit značně různorodé množiny prvků. Operace nad takovou množinou pak bude nakládat s různými třídami objektů různě — většinou určitá operace má smysl pouze pro některé, zatímco ostatní ponechá beze změn. Z tohoto hlediska má smysl rozdělit objekty na tyto kategorie:

- jednoduché nezávislé prvky — vodiče, sběrnice, oblouky, ...
- nezávislé texty — návěští vodičů (v editoru schématu), nápisy
- složené nezávislé prvky — součástky (v editoru schématu), vývody (v editoru předloh)
- závislé texty — popisy součástek (v editoru schématu), popisy vývodů (v editoru předloh)
- vývody součástek (v editoru schématu)
- popisy vývodů součástek (v editoru schématu)

Následující výčet obsahuje některá omezení:

- nelze měnit viditelnost nezávislých textů
- závislé části složených nezávislých prvků (popisy a vývody součástek ve schématu, popisy vývodů v editoru předloh) se při označení celého prvku označí také
- závislé texty ani vývody ve schématu nelze samostatně smazat
- vývody součástek ve schématu nelze samostatně značit kurzorem, nýbrž výhradně pomocí množinových operací
- nelze samostatně pohybovat vývody součástek ve schématu
- popisy vývodů součástek v editoru předloh nelze samostatně přesouvat, ani měnit jejich velikost a orientaci

- textovou substitucí nelze ve schematu aplikovat na reference a jména součástí a v předlohách na návěští vývodů
- popisy vývodů součástí ve schematu nejsou operandem množinových operací
- popisy vývodů mají neměnnou polohu vzhledem ke kotvičce

3.9 Makra

Má-li si struktura menu v programu SCHEMATIC ponechat svou logickou výstavbu, dostanou se některé často užívané příkazy až do hlubších úrovní menu. Vytvořit si k nim i přesto přístup stisknutím jediné klávesy je hlavním důvodem pro zavedení maker. Pomocí příslušných příkazů můžete zvolené klávese přiřadit posloupnost dalších kláves (tj. vkládáte či definujete makro). Každým stisknutím této klávesy pak makro vyvoláte (expandujete) — program v zásadě dělá totéž, jako byste uvedenou posloupnost kláves znovu tiskli jednu po druhé.

V systému FORMICA 4.30 mohou být jako makro definovány tyto klávesy:

- **⟨F1⟩** až **⟨F12⟩**
- **⟨Shift-F1⟩** až **⟨Shift-F12⟩**
- **⟨Ctrl-F1⟩** až **⟨Ctrl-F12⟩**
- **⟨Alt-F1⟩** až **⟨Alt-F12⟩**
- **⟨Ctrl-0⟩** až **⟨Ctrl-9⟩**
- **⟨Alt-0⟩** až **⟨Alt-9⟩**
- **⟨Ctrl-A⟩** až **⟨Ctrl-Z⟩**
- **⟨Ctrl-Alt-S⟩**, **⟨Ctrl-Alt-E⟩**

★ Dvě posledně uvedená makra mají speciální funkce. Je-li **⟨Ctrl-Alt-S⟩** definováno, vyvolá se při každém startu programu. (V tabulce maker je proto označováno jako **<STARTUP>**.) Podobně je makro **⟨Ctrl-Alt-E⟩** (vypisované jako **<EDITCOMP>**) vyvoláváno při každém vstupu do editoru předloh.

Abyste si o funkci svých maker zachovali přehled, můžete (ale nemusíte) jim při jejich vkládání dávat jména (o délce do 15 znaků). Seznam všech definovaných maker, jejich jména a úplné definice (tj. posloupnosti kláves) lze vypsát příkazem **Macros|View**.

Vkládání makra je obvykle vhodné zahájit „horkou klávesou“, čímž se makro stane nezávislé na místu v systému menu, z něž bude vyvoláno.

Makra se mohou volat navzájem (a to až do 16 úrovní vnoření). Tak mohou např. existovat jednoduchá makra na nižší úrovni, a pak další makra, která je užívají. Cyklické (rekurzivní) volání maker však po vyčerpání počtu úrovní vnoření vede k chybě (jinak by totiž expanze makra nikdy neskončila).

Výskyt jakékoliv chyby přeruší expanzi makra, aby se tak zamezilo nepředvídatelnému chování programu.

Definice maker můžete ukládat do souborů, což dovoluje mít připraveny různé sady maker pro různé fáze práce s programem. Takový soubor lze dokonce přečíst pomocí volání nějakého makra (jehož expanze se tím však ukončí). Počet kláves předdefinovatelných makry (96) se však zdá být dostatečný, a proto je snad lépe zvyknout si na nějakou stabilní sadu maker.

Celkový počet kláves tvořících makra je až asi 2000 (přesněji 2000 minus trojnásobek počtu maker minus polovina souhrnné délky jejich názvů).

Jak bylo výše řečeno, makra jsou těsně spjata se strukturou menu. Na druhé straně, struktury menu editoru schematu a editoru grafických předloh jsou značně odlišné. Je zřejmé, že řešením bude použít pro každý z nich jinou sadu maker. Proto je součástí otevření a uzavření editoru grafických předloh výměna sady maker.

3.10 „Horké klávesy“

Práci s programem SCHEMATIC a pohyb v systému jeho menu usnadňují „horké klávesy“ (hotkeys). Pro jejich použití existuje prosté pravidlo: Kamkoliv se můžete dostat z hlavní smyčky pomocí některé klávesy s písmenem, tam se dostanete odkudkoliv stisknutím téže klávesy společně s klávesou **<Alt>**. (Výjimkou z tohoto pravidla je kombinace **<Alt-H>**, která vyvolává průvodní informaci podle kontextu.)

Vedle kláves **<Alt-A>** až **<Alt-Z>**, které slouží k vyvolání příslušných příkazů nebo menu, je v programu ještě speciální „horká klávesa“ **<Ctrl-Home>**, kterou se dostáváte do hlavní smyčky.

Definujete-li si makra, je téměř vždy užitečné zahájit jejich vkládání některou z „horkých kláves“. To pak umožní je vyvolávat nezávisle na místě programu, v kterém právě jste.

POZNÁMKA: „Horké klávesy“ **<Alt- ... >** se chovají jako makra obsahující **<Ctrl-Home>** a klávesu s příslušným písmenem.

3.11 Speciální klávesy

Ovládání programu v hlavní smyčce podstatně usnadňují speciální klávesy, které dovolují řadu editací provádět bez nutnosti vstupu do menu či nastavení příslušného režimu ukazatele.

- **<BackSp>** Undo|Undo
- **<Alt-BackSp>** Undo|Redo
- **<*>** zvýrazní prvek pod ukazatelem (jako v režimu 'Add/Sub (Mark)')
- **<Ctrl-*>** zvýrazní spoj pod ukazatelem (jako v režimu 'Mark Connection')
- **** odstraní prvek pod ukazatelem (jako v režimu 'Delete (Pick)')
- **<Ins>** umístí pod ukazatel propojovací značku (jako v režimu 'Place Junction')
- **<Ctrl-Del>** odstraní spoj pod ukazatelem
- **<+>**, **<->** ve všech režimech vkládání prvků (s výjimkou součástek) a v režimech přemístění, tažení a kopírování zvyšuje či snižuje o jednotku logický typ všech prvků (s výjimkou součástek), které se nacházejí v kurzorovém seznamu
- **<Alt+>**, **<Alt—>** v režimech Draw First / Draw Next mění použitý druh čáry (vodič — sběrnice — obecná čára), v režimech pracujících s nápisy (s výjimkou popisů grafických struktur) mění velikost jejich znaků, v režimu Place Pin mění délku vývodu
- **<Ctrl+>**, **<Ctrl—>** v režimech Place Component, resp. Place Pin a v režimech přemístění, tažení a kopírování mění použité grafické podoby součástek, resp. značení vývodů („Dot“ a „Clock“), které se nacházejí v kurzorovém seznamu
- **<Shift>** v režimu Draw Next a dalších překlápí segmenty od kotvičky (vždy v kombinaci s přepínačem Place|Line Options|Flipped Segments, resp. Edit|Parameters (Drag + Copy)|Flipped Segments)
- **<Ctrl>** dočasně zapíná některé režimy ukazatele
- **<Alt>** dočasně překlápí „aktivní“ a „neaktivní“ stav kurzoru

Popsané doplňkové funkce kláves je možno vypnout přepínačem Options|Preferences|Special Editor Keys.

3.12 Editace vstupní řádky

Pro editaci vstupní řádky máte k dispozici klávesy **⟨LArr⟩**, **⟨RArr⟩**, **⟨Home⟩**, **⟨End⟩**, **⟨Ins⟩** (přepíná mezi vkládáním a přepisováním znaků, přičemž výchozí režim lze určit jedním z přepínačů v programu), **⟨Del⟩** (maže znak pod textovým kurzorem), **⟨Backspace⟩** (maže znak vlevo od kurzoru), **⟨Ctrl-End⟩** (maže vstupní řádku od kurzoru do konce), **⟨Ctrl-Y⟩** nebo **⟨Ctrl-Backspace⟩** (maže celou vstupní řádku) a **⟨Ctrl-R⟩** (obnovuje výchozí vstupní řádku).

Jestliže první klávesou vložíte znak, výchozí vstupní řádka se tím automaticky smaže, takže začínáte psát novou řádku. Použijete-li jako první kteroukoliv z výše uvedených kláves, edituje se výchozí vstupní řádka.

Vstupní řádku vkládáte klávesou **⟨Enter⟩**; editaci můžete přerušit klávesou **⟨Esc⟩**. Přeručí ji (bez vložení řádky) i stisknutí libovolné z „horkých kláves“. Během editace lze vyvolávat průvodní informace klávesou **⟨Alt-H⟩**.

3.13 Text s pruhem

Text, v němž se vyskytuje pruh, musí mít na začátku znak ~ (vlnka). Pruh začíná vlnkou lichou v pořadí a končí vlnkou sudou v pořadí (pokud pruh má začít uvnitř textu, musí mít text na začátku dvě vlnky). Pokud text obsahuje lichý počet vlnek, při vypisování se automaticky vkládá vlnka za jeho poslední znak.

ODKAZY: *Editace textu*

3.14 Množiny přípustných ASCII znaků

typ textu	délka	česká	malá	nepovolené znaky
nezávislé texty, info	71	+	+	"
jména výkresů, gr. podob	7	+	+	" * ? >
návěští	27	-	+	" * ?
návěští vývodů součástí	15	-	+	" * ?
jména grafických předloh	27	-	-	" * ? >
referenční identifikátory	27	-	+	" * ?
jména pouzder	27	-	+	" * ?
hodnoty souč. a poznámky	27	-	+	" * ?
jména maker	15	+	+	
jména souborů	255	-	-	" > < , + / =

3.15 Jméno souboru

Při vložení pouhého jména souboru se předpokládá, že jde o soubor v aktuálním adresáři. Jednoznačně lze soubor určit vložení jména včetně adresáře, případně písmena disku. Pokud je místo plného jména souboru zapsána maska s užitím „žolíků“ — hvězdičky a otazníku — objeví se tabulka pro výběr ze skupiny souborů, které vyhovují masce (ve jménu adresáře a disku „žolíky“ použít nelze).

ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků.*

3.16 „Žolíky“

Někdy je výhodné namísto jednoho konkrétního objektu určeného plným jménem, provést nějaký úkon s celou skupinou objektů, jejichž jména se navzájem příliš neliší. Platí to zejména pro

1. jména souborů,
2. vstup jména vkládané součástky,
3. vstup řetězce pro hledací příkazy a textovou substituci,
4. vstup nového textu v textové substituci.

V těchto případech dovoluje systém FORMICA sestavit s užitím znaků * (hvězdička) a ? (otazník) tzv. masku.

V případě 1) je užití těchto znaků stejné jako v příkazech operačního systému. V případech 2) a 3) lze otazník a hvězdičku libovolně kombinovat s ostatními znaky, přičemž platí:

- otazník nahrazuje právě jeden znak,
- hvězdička nahrazuje libovolný počet znaků (od nuly).

Pravidla platná pro speciální případ 4) jsou popsána v odstavci věnovaném příkazu `Edit|Group Operation|Change|Text|New Text`.

3.17 Příkazový řádek

Programu SCHEMATIC je možno předat některé parametry příkazovým řádkem.

Pokud se při spuštění programu nachází v příkazovém řádku plné jméno souboru s extenzí *.Cnf, program jej užije jako konfigurační soubor, první plné jméno souboru s extenzí *.Sch se užije jako schematický soubor. Dále je možno předat dvě jména s extenzí *.Mac (první se interpretuje jako soubor maker pro editor schematu, druhý pro editor předloh) a dvě jména s extenzí *.DLL (první se interpretuje jako jméno adaptéru pro grafický výstup, druhé pro seznam spojů). Vyšší váhu než samotné adaptéry mají konfigurační soubory s extenzí *.Chc, resp. *.Cpn.

ODKAZY: *Čtení konfiguračního souboru, Zápis konfiguračního souboru*

3.18 Konfigurační soubor programu

Do konfiguračního souboru se zapíše nastavení parametrů (*Grafika, Přepínače*) obou editorů (editoru schematu a editoru předloh), včetně jmen souborů s makry, knihovním rejstříkem, konfigurací výstupu, grafickým výstupním DLL adaptérem, jméno editovaného schematického souboru, seznam souborů pro rychlý výběr a nastavení jednořádkové nápovědy.

Po přečtení konfiguračního souboru se nastaví parametry obou editorů (editoru schematu a editoru předloh) na hodnoty, které měly v okamžiku zápisu tohoto souboru, případně dojde k výměně sady maker, knihovního rejstříku a grafického výstupního DLL adaptéru a změně konfigurace výstupu. Při čtení konfigurace po startu programu se navíc přečte i schematický soubor, naplní se seznam souborů pro rychlý výběr a nastaví se jednořádková nápověda.

Pokud soubory *.Sch, *.Lib a *.Mac, na něž se konfigurace odkazuje pouze jménem (bez adresáře), neexistují v aktuálním adresáři, hledají se v adresáři, kde se nachází `Schema.Exe`. Pokud některý ze zapsaných souborů není nalezen, ohlásí se chyba a nová konfigurace programu není úplná.

Pokud se při spuštění programu nachází v příkazovém řádku jméno souboru s extenzí *.Cnf, program jej užije jako konfigurační soubor. Jinak se použije konfigurační soubor, jehož jméno bylo zapsáno do registry jakožto globální. Pokud globální soubor neexistuje (zápis v registry nebyl dosud vytvořen nebo byl zrušen), hledá se konfigurační soubor `Schema.Cnf` v aktuálním adresáři a pak v adresáři, kde se nachází `Schema.Exe`; neexistuje-li, užijí se předdefinované hodnoty programu.

Konfigurační soubory lze číst a zapisovat i v průběhu práce s programem.

Při ukončení programu se zapisuje (nebo nezapisuje) konfigurace v závislosti na poloze přepínače *Automatické uložení . . .* do aktuálního souboru *.Cnf.

3.19 Verze programu SCHEMATIC

Program SCHEMATIC v systému FORMICA verze 4.30 existuje v různých podobách s odstupňovaným rozsahem paměti pro ukládání součástek, pro zápis jednotlivých výkresů a grafických podob předloh a pro uložení dat elektricky aktivních vývodů součástek.

Demonstrační verze umožňuje uložit schema do diskového souboru nebo vytvořit popis propojení pouze v případě, že obsahuje nejvýše 40 součástek a nejvýše 200 vývodů.

4 Obrazovka, grafický výstup

4.1 Kurzor (rastrový kurzor)

Kurzor slouží jako základní nástroj pro interaktivní práci. Je tvořen křížem přes celou obrazovku zobrazeným barvou `Grid Cursor`. Můžete jej posouvat (nejčastěji pomocí myši nebo kláves se šípkami) v právě zobrazeném výřezu schematu; jeho pohyb vně tohoto výřezu vyvolá překreslení obrazovky (pokud přepínač `Mouse Auto Pan` není ve stavu `Never`). Je-li uvedený přepínač v poloze `Always`, výřez se překresluje bezpodmínečně. V poloze `If Active` dochází k překreslování výřezu jen tehdy, pokud je kurzor „aktivní“, tj. pokud kurzorový seznam obsahuje nějaké objekty nebo pokud se právě ohraničuje blok apod. Stav „aktivní“/„neaktivní“ se překlápí, dokud je stisknuta klávesa `<Alt>`.

Barvu tohoto kurzoru lze nezávisle nastavit. Je-li shodná s barvou pozadí, kurzor se nezobrazuje. V průsečíku ramen kříže rastrového kurzoru je vynechán prostor, v němž se pohybuje kurzor myši. Pohybem myši se kurzor myši plynule posouvá a rastrový kurzor se případně přesunuje na nejbližší uzel rastru nebo jiný význačný bod; co se rozumí význačným bodem, závisí na režimu ukazatele.

Klávesy se šípkami, `<PgUp>`, `<Home>`, `<End>` a `<PgDn>` posouvají rastrový kurzor o základní krok (tedy na sousední uzel rastru) v příslušném směru. Stisknete-li současně klávesu `<Shift>`, posouvá se kurzor myši o jeden pixel a rastrový kurzor sleduje jeho polohu. Předchozí platí, pokud přepínač `<NumLock>` není aktivní. Je-li `<NumLock>` aktivován, je význam klávesy `<Shift>` obrácený.

V průběhu umísťování a editace se prvky schematu, které jsou právě umísťovány či přemísťovány pohybují současně s rastrovým kurzorem. V té době jsou součástí kurzorového seznamu.

4.2 Kurzor myši

Kurzor myši se pohybuje ve vynechaném prostoru v průsečíku ramen kříže rastrového kurzoru. Pohybem myši se kurzor myši plynule posouvá a rastrový kurzor se případně přesunuje na nejbližší uzel rastru nebo jiný význačný bod; co se rozumí význačným bodem, závisí na režimu ukazatele.

Barvu tohoto kurzoru lze nezávisle nastavit. Je-li shodná s barvou pozadí, kurzor se nezobrazuje.

Klávesy se šípkami, `<PgUp>`, `<Home>`, `<End>` a `<PgDn>` posouvají rastrový kurzor o základní krok (tedy na sousední uzel rastru) v příslušném směru. Kurzor myši se pohybuje spolu s ním. Stisknete-li současně klávesu `<Shift>`, posouvá se kurzor myši o jeden pixel a rastrový kurzor sleduje jeho polohu. Předchozí platí, pokud přepínač `<NumLock>` není aktivní. Je-li `<NumLock>` aktivován, je význam klávesy `<Shift>` obrácený.

Kurzor myši slouží především pro výběr objektu v režimech `'Identify'`, `'Place Label'`, `'Edit Text/Component'`, `'Edit Text/Pin'`, `'Move (Pick)'`, `'Drag (Pick)'`, `'Delete (Pick)'`, `'Copy (Pick)'`, `'Add/Sub (Move)'`, `'Add/Sub (Drag)'`, `'Add/Sub (Delete)'`, `'Add/Sub (Copy)'`, `'Draw (First)'`, `'Draw (Next)'`, `'Place Junction'`, `'Mark Connection'`, `'Add/Sub (Mark)'`, `'Reorder (First)'`, `'Reorder (Next)'`, `'Mark Window Interior (1)'`, `'Mark Window Interior (2)'`, `'Mark Window + Border (1)'` a `'Mark Window + Border (2)'`.

Vybraný objekt je identifikován informačním hlášením v druhé řádce okna aplikace (viz *Záchytná vzdálenost*).

4.3 První řádka okna aplikace

První řádka okna aplikace zobrazuje zejména

- v editoru schematu — jméno pracovního výkresu

- v editoru předloh — jméno zobrazené grafické podoby,
- polohu kurzoru myši nebo (rastrového) kurzoru podle nastavení přepínačů *Zobrazované souřadnice*, *Souřadnice*, *Vnitřní jednotky/mm*, *Zobrazované jednotky*
- režim ukazatele a případnou charakteristiku umísťovaného prvku
- úhel otočení kurzorového seznamu při přesunu, kopírování nebo umísťování; inverze barev značí zrcadlení; otáčí se pomocí středního tlačítka myši (klávesou **<Tab>**)
- vzdálenost bodů kurzorového rastru (kdykoliv se vejde)
- měřítko zobrazování (kdykoliv se vejde)

4.4 Druhá řádka okna aplikace

Druhá řádka okna aplikace je využívána k výpisu různých hlášení. Jejich význam je odlišen barevně:

- zelená — zprávy o tom, že systém právě něco dělá, jednořádková nápověda při listování v menu
- červená — chybová hlášení,
- tmavě modrá — informace o objektu pod kurzorem myši, informace o spoji, upozornění,
- světle modrá — informace o přípojném místě vývodu pod kurzorem myši, informativní text při výběru předlohy z knihovního rejstříku,
- fialová — informativní text při výběru předlohy z lokálního rejstříku.
- světle modrá (v pravé části) — indikace vkládání makra,

Texty chybových hlášení a upozornění se zapisují do bufferu a lze je číst v tabulce *Zobrazení historie hlášení a upozornění*.

4.5 Informace o objektu

V závislosti na okamžitém režimu ukazatele se v druhém řádku okna aplikace může zobrazovat informace o objektu nebo jeho význačné části (zlom vodiče nebo sběrnice, vývod součástky), na který právě ukazuje kurzor myši. V informaci jsou zahrnuty:

- typ objektu (*Wire*, *Bus*, *Component*, *Label*, ...),
- u součástky se zobrazí reference a jméno (typ), označení sekce a jméno použité grafické podoby,
- v případě vývodu se zobrazí jméno, návěští a index.

Pokud myš ukazuje na přípojný bod (zlomy vodičů, přípojná místa vývodů součástek), zobrazuje se světle modrý text.

V různých režimech se sledují různé třídy objektů (viz tabulka).

REŽIM KURZORU	SLEDOVANÉ OBJEKTY
'Identify'	všechny objekty
'Mark Connection'	vodiče a vývody součástek
'Place Label'	svislé a vodorovné vodiče
'Edit Text/Component'	součástky a jejich popisy, návěští a texty
'Edit Text/Pin'	vývody součástek a texty
'Delete (Pick)'	všechny nezávislé objekty, průsečíky vodičů
'Move (Pick)'	všechny objekty s výjimkou
'Drag (Pick)'	popisů vývodů v editoru předloh, zlomy vodičů a sběrnic
'Add/Sub (Move)'	všechny objekty
'Add/Sub (Drag)'	s výjimkou popisů vývodů
'Add/Sub (Delete)'	v editoru předloh
'Move Block (1)'	
'Move Block (2)'	
'Drag Block (1)'	
'Drag Block (2)'	
'Delete Block (1)'	
'Delete Block (2)'	
'Mark Window Interior (1)'	
'Mark Window Interior (2)'	
'Mark Window + Border (1)'	
'Mark Window + Border (2)'	
'Add/Sub (Mark)'	všechny objekty včetně popisů vývodů v editoru předloh
'Copy (Pick)'	všechny nezávislé objekty
'Add/Sub (Copy)'	
'Copy Block (1)'	
'Copy Block (2)'	
'Draw (First)'	vodiče, sběrnice a obecné čáry,
'Draw (Next)'	přípojně body
'Place Junction'	průsečíky vodičů
'Reorder (First)'	všechny součástky
'Reorder (Next)'	

4.6 Kurzorový rastr

Zatímco kurzor myši se pohybuje plynule, rastrový kurzor a s ním spojené prvky (viz *Kurzorový seznam*) se pohybují s minimálním krokem daným vzdáleností uzlů kurzorového rastru. (Pokud je tento parametr roven jedné, pohybuje se samozřejmě kurzor také plynule.) Toto chování kurzoru zabezpečuje, aby se většina význačných bodů (konce segmentů čar, přípojná místa vývodů součástek, rohy obdélníků, kotvičky textů a návěští, středy kružnic a čtvrtkružnic) umístila do bodů kurzorového rastru. Výjimkou z uvedeného pravidla je umístování a editace vodičů ('Draw (First)' Wire, 'Draw (Next)' Wire, 'Move (Pick)', 'Drag (Pick)'), kdy se kurzor může přesunout i do některých význačných bodů mimo rastr.

Číselné ukazatele polohy v prvním řádku okna aplikace mohou ukazovat buď polohu myši, nebo kurzoru (viz přepínač *Zobrazované souřadnice*). Kdykoliv to je možné, je hodnota vzdálenosti bodů kurzorového rastru zobrazována v první řádce okna aplikace.

4.7 Obrazový rastr

Kurzor se až na výjimky pohybuje po uzlových bodech kurzorového rastru. Často je při editaci výhodné zobrazit si uzlové body nebo jejich část. Zejména když je kurzorový rastr hodně jemný, může být výhodné zobrazit pouze rastr s několikanásobně větší vzdáleností uzlových bodů (zobrazování jemného rastru zpomaluje překreslování obrazovky). Proto je vzdálenost uzlů obrazového rastru nastavitelná nezávisle.

Obrazový rastr jemnější než 4 pixely se nezobrazí.

4.8 Jednotky

Program SCHEMATIC pracuje s vnitřními jednotkami, jejichž vztah k skutečným metrickým rozměrům schematu je určen hodnotou parametru *Scale*. (Typická hodnota je 20 vnitřních jednotek/mm, což při rozteči vývodů součástek 40 vnitřních jednotek odpovídá 2 mm na výstupním zařízení.) V těchto jednotkách jsou pak udávány všechny souřadnice (např. koncové body čar, středy nápisů atd.).

4.9 Měřítko zobrazování

V průběhu práce ovšem budete potřebovat vidět různě velké výřezy pracovní plochy a své schema zobrazovat s více či méně detaily. K tomu v systému FORMICA slouží volitelné měřítko a především s ním spojený koncept prahů zobrazování.

Měřítko udává, kolik jednotek připadá na jeden pixel obrazovky. Jeho rozsah je od 1% až po 400%. V největším měřítku tedy je rozlišení dostatečné pro zobrazení všech detailů (již v měřítku 100% odpovídá vnitřní jednotce jeden pixel, každý uzel sítě v zobrazeném výřezu pracovního výkresu je zobrazen na jeden bod obrazovky). Naopak v druhém nejmenším měřítku (2%) se na výšku nejmenšího možného okna aplikace vejde plná výška pracovní plochy.

Protože jsou obrazkové souřadnice jednotlivých prvků počítány v zásadě jako součin jejich souřadnic ve vnitřních jednotkách a hodnoty měřítka, je zřejmé, že „nejčistšího“ zobrazení schematu dosáhnete v měřítku, jehož hodnota je soudělná s modulem, v kterém jste jej navrhli. U schemat s roztečí vývodů součástek 40 vnitřních jednotek to jsou zejména měřítka 400, 300, 200, 100, 50, 25, 10, 5, 2%, která jsou při prvním spuštění programu již připravena v příslušném menu.

Kdykoliv to je možné, je zvolená hodnota měřítka zobrazována v první řádce okna aplikace.

4.10 Prahy zobrazování

V různých situacích potřebujete zobrazit různé věci. Někdy (typicky ve velkém zvětšení) chcete vidět např. popisy vývodů součástek a návěstí. Naopak díváte-li se na celé schema, nejspíše nebudete chtít zobrazovat každý nápis — jednak by se tím zpomalovalo kreslení, jednak by (vzhledem k zmenšení) stejně byly nečitelné.

Systém FORMICA Vám dovoluje v každé situaci nastavit, zda a jak zobrazovat jednotlivé druhy objektů. Protože by se však takové nastavení pravděpodobně stalo s příští změnou měřítka neaktuální a/nebo nevhodné, je zde navíc zaveden koncept prahů zobrazování. Těmito prahy jsou pro jednotlivé druhy objektů prostě hodnoty měřítka, od kterých (včetně) budou tyto objekty zobrazovány.

Nastavení prahů je ovšem nutno nějak provázat s nastavením viditelnosti. K tomu slouží tato dvě pravidla:

- Jestliže dosud neviditelný objekt nastavujete v menu **Graphics|Items** jako viditelný, stává se hodnotou prahu současná hodnota měřítka zobrazování.
- Jestliže dosud viditelný objekt nastavujete v menu **Graphics|Items** jako neviditelný, stává se hodnotou prahu číslo o jednotku menší, než je současná hodnota měřítka.

Druhy objektů, na které se vztahují prahy zobrazování, jsou tyto:

- Tlusté čáry použité pro kreslení sběrnic — zobrazení pouze os nebo plných čar
- Návěští vývodů součástek
- Jména vývodů součástek
- Indexy vývodů součástek
- Popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka)
- Propojovací značky
- Kreslení obrazovkového rastru
- Nápisy — rozkreslování znaků

Prahem pro kreslení jednotlivých znaků nápisů přitom není hodnota měřítka, nýbrž výška znaku v daném měřítku, udaná v pixelech.

4.11 Globální seznam

Všechny prvky grafických předloh i prvky schematu se ukládají do dynamické paměti a jsou přístupné prostřednictvím pole ukazatelů. Toto pole označujeme jako globální seznam (**Global list**).

Globální seznamy editoru schematu a editoru předloh jsou nezávislé. Okamžitou volnou kapacitu lze nalézt v tabulce **Info**.

4.12 Kurzorový seznam

V průběhu umístování a editace se prvky schematu, které jsou právě umístovány či přemísťovány pohybují současně s kurzorem. Zobrazují se při tom barvou **Cursor List**.

V té době nejsou součástí žádného z výkresů, nýbrž jsou přístupné přes zmenšenou obdobu globálního seznamu.

Kurzorové seznamy editoru schematu a editoru předloh jsou nezávislé. Okamžitou volnou kapacitu lze nalézt v tabulce **Info**.

4.13 Užití grafického výstupu

Program SCHEMATIC je schopen kreslit schema na nejrůznějších grafických zařízeních. Postačující podmínkou pro to, aby určité zařízení mohlo být pro výstup použito, je existence patřičného DLL adaptéru.

Následující odstavec popisuje ovládání výstupu v případě, že je k dispozici DLL adaptér pro určité zařízení a zároveň neexistuje v aktuálním adresáři konfigurační soubor výstupu (viz dále).

Připojením DLL adaptéru k programu jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření výstupního souboru pro určité zařízení. Zbývá určit, který výkres schematu se má kreslit, a odstartovat generování souborů pro výstup.

Aby bylo možno DLL adaptér použít pro více blízkých typů zařízení a aby bylo možno uživatelsky modifikovat výchozí nastavení, je většina parametrů přístupná uživateli. Především jde o nastavení fyzických rozměrů kreslicí plochy a požadované velikosti výkresu, případnou volbu orientace obrázku a posunutí počátku souřadnic vzhledem k základní poloze. Změnou těchto parametrů lze výstup konfigurovat pro různé formáty papíru, lze tisknout rozsáhlý výkres na několik listů, . . .

Další menu *Nastavení parametrů DLL adaptéru* dovoluje uživateli měnit parametry specifické pro daný adaptér. DLL pro tiskárny (např. *Matrix Printer* nebo *LaserJet Printer*) umožňují většinou měnit rozlišení tisku.

Zbývající uživatelské nastavení se týká volby nástrojů a barev použitých pro kreslení jednotlivých logických typů položek schematu. Ve většině případů plně vyhoví automatická volba nástrojů a barev. Pro opačný případ je k dispozici ruční výběr.

Vysvětleme nejprve pojem nástroj. Grafická zařízení lze rozdělit do dvou základních skupin — vektorová (příkladem je pérokový plotter) a bitově mapovaná (jehličková či laserová tiskárna). Pojem nástroj má názorný význam u první skupiny (typickým reprezentantem nástroje je právě péro plotteru). Nástroje se liší rozměry, případně tvarem a barvou. V některých vektorových zařízeních jsou nástroje poněkud abstraktnější, například laserová tiskárna při emulaci HP-GL plotteru pracuje s pérokem libovolné tloušťky s měnitelným tvarem hrotu. Podobným způsobem je použit nástroj při vytváření bitové mapy, kde tloušťka nástroje určuje šířku kreslené čáry.

Položkami schematu budeme rozumět skupiny prvků kreslených stejným nástrojem, který může (ale také nemusí) být odlišný od nástrojů, jimiž se kreslí položky ostatní.

Sada použitelných nástrojů může být vytvořena několika způsoby:

- může být součástí DLL adaptéru (pokud sada nástrojů je jednou pro vždy dána),
- pokud adaptér povoluje změnu tabulky nástrojů prostřednictvím konfiguračního souboru výstupu, může být přečtena odtud (to je výhodné, pokud se sada nástrojů může měnit, příkladem je plotter),
- pokud adaptér povoluje vytváření nástrojů podle potřeby (to se týká výše uvedeného případu laserové tiskárny a samozřejmě všech bitově mapovaných zařízení), může si program sám vytvořit sadu nástrojů takových rozměrů, které nejlépe odpovídají výstupnímu měřítku.

Ze zobrazené sady uživatel může přiřadit jednotlivým logickým typům položek nástroje, které podle něho nejlépe odpovídají měřítku zobrazení. Pokud zařízení poskytuje barevný výstup, lze logickým typům přiřadit také různé barvy.

Uživatel také může vyjít z nastavení nástrojů a barev, které program doporučí na základě aktuálního měřítko a podle okamžitého nastavení obrazovkového výstupu (*Pre-set Tools* a *Pre-set Colors*). Pokud je to možné (viz bod 3), doplní procedura *Pre-set Tools* do tabulky chybějící nástroje všech potřebných rozměrů.

Aby nebylo nutné vkládat při každém použití znovu všechny parametry výstupu, lze celou konfiguraci zapsat do konfiguračního souboru výstupu. Při jeho přečtení se pak samočinně připojí příslušný DLL adaptér a nastaví se všechny parametry. Navíc konfigurační soubor výstupu umožňuje uživateli měnit tabulku nástrojů (viz bod 2), což bývá potřebné například při změnách barevného uspořádání na vektorových zařízeních (změna čísla nástroje).

4.14 Konfigurační soubor výstupu

Textový soubor *.Chc, v němž je zapsána veškerá konfigurace výstupu. Při jeho přečtení se pak samočinně připojí patřičný DLL adaptér a nastaví se všechny parametry.

Soubor se skládá ze tří sekcí:

- **Setup** — jméno DLL adaptéru, číselné a logické parametry
- **Tools** — tabulka nástrojů
- **Lines** — přiřazení nástrojů a barev logickým typům položek schématu

Informace obsažené v sekcích **Setup** a **Lines** není třeba detailně rozebírat, jelikož jsou měnitelné prostřednictvím menu programu SCHEMATIC. Tabulku nástrojů v sekci **Tools** může uživatel měnit pouze editací konfiguračního souboru výstupu.

Definice rozhraní pro DLL umožňuje popsat nástroje pro různé použití. V následujícím popisu jsou uvedeny pouze hodnoty použitelné v grafickém výstupu. Každá z položek tabulky nástrojů obsahuje v kulatých závorkách:

- textový řetězec s popisem nástroje, nejvýše 30 znaků,
- kód tvaru nástroje: 0 ▷ kruh,
1 ▷ čtverec,
2 ▷ ovál,
3 ▷ obdélník,
6 ▷ čtverec pootočený o 45°,
- rozměr nástroje (průměr, délka strany, délka úhlopříčky) v tisícinách milimetru,
- druhý rozměr nástroje (pro ovál a obdélník),
- způsob použití: zde vždy 1 ▷ kreslení,
- číslo nástroje: (pro vektorový výstup) číslo, kterým se předává do zařízení informace o tom, který fyzický nástroj (pérko) má být užito.

Příklad: ("U3 (Circle 0.10 mm)" 0 100 100 1 1)

4.15 Užití seznamu spojů / seznamu chyb

Program SCHEMATIC je schopen zapsat do textového souboru seznam spojů a/nebo chyb ve schématu v nejrůznějších formátech. Stačí jen připojit patřičný DLL adaptér.

Následující odstavec popisuje ovládání výpisu v případě, že je k dispozici DLL adaptér pro určitý formát a zároveň neexistuje v aktuálním adresáři konfigurační soubor výpisu (viz dále).

Připojením DLL adaptéru k programu jsou nastaveny všechny parametry potřebné k vytvoření výstupního souboru v určitém formátu. Zbývá výpis odstartovat.

Menu *Nastavení parametrů DLL adaptéru* dovoluje uživateli měnit parametry specifické pro daný adaptér.

Aby nebylo nutné vkládat při každém použití znovu všechny parametry, lze celou konfiguraci zapsat do konfiguračního souboru výpisu. Při jeho přečtení se pak samočinně připojí patřičný DLL adaptér a nastaví se všechny parametry.

4.16 DLL adaptéry

Systém FORMICA nabízí generování výstupů v různých formátech a pro různá výstupní zařízení. Aby mohla být množina použitelných zařízení co nejšířší a aby ji bylo možno jednoduše rozšiřovat o zařízení, která teprve přijdou, obsahují programy pouze rozhraní, na která se v případě potřeby připojují výstupní adaptéry.

Tyto adaptéry jsou obsaženy v DLL souborech umístěných ve stejném adresáři jako schematický editor. Při výměně adaptéru editor zobrazí všechny právě dostupné DLL soubory, které jsou vhodné pro příslušné rozhraní (tisk nebo seznam spojů).

Adaptéry lze rozdělit do několika skupin:

1) Generátory řídicích dat pro tiskárny; výstup může být buď směrován přímo do tiskárny, anebo může být uložen do diskového souboru a přenesen do tiskárny až později.

- **Color DeskJet** — Adaptér pro barevné inkoustové tiskárny
- **Canon BJC** — Adaptér pro barevné inkoustové tiskárny
- **LaserJet Printer** — Adaptér pro laserové tiskárny
- **Matrix Printer** — Adaptér pro maticové tiskárny
- **HP-GL/2 LaserJet Printer** — Adaptér pro laserové tiskárny

2) Generátory dat pro různá výstupní zařízení nebo pro předání údajů jiným programům.

- **HP-GL Plotter** — Adaptér pro HP-GL plotter
- **PostScript** — Adaptér pro výstup ve formátu PostScript
- **DXF** — Adaptér pro výstup do DXF souboru
- **PCX File** — Adaptér pro výstup do PCX souboru
- **PDF** — Adaptér pro výstup do PDF souboru
- **F. Mravenec 3.50** — Formát seznamu spojů F. Mravenec 3.50
- **Formica 4.1** — Formát seznamu spojů FORMICA 4.1
- **PDF Component List** — Soupiska použitých součástí v PDF souboru

3) Generátory využívající obousměrné rozhraní Windows pro výstup do tiskárny nebo do grafického souboru.

- **Windows Printer** — Adaptér pro tisk přes ovladače Windows
- **Metafile** — Adaptér pro výstup ve formátu "metafile"

4) Generátory textových souborů.

- **Component List** — Soupiska použitých součástí

5 Užití knihovny

5.1 Knihovna

Pokud je třeba vložit do schematu součástku, jejíž grafická předloha dosud není součástí editovaného schematu, ale nachází se v jiném schematickém souboru, je možno tuto předlohu nalézt a převzít.

Pro tento způsob práce je praktické vytvořit řadu schematických souborů, které obsahují vesměs jen grafické předlohy — knihovní soubory.

Aby nebylo nutno knihovní soubory vždy znovu prohledávat, obsahuje systém FORMICA tzv. knihovníka, který po jednom přečtení libovolného schematického souboru zapíše do knihovního rejstříku odkazy sloužící k rychlému nalezení požadované předlohy. Do knihovny lze takto zařadit až 64 souborů.

Vytvořené knihovní rejstříky lze ukládat do souborů (*.Lib), takže každá zpracovávaná úloha může používat vlastní knihovnu.

Předlohu jde buď zavolat přímo jménem, nebo je možno pomocí tzv. masky obsahující „žolíky“ vybrat z rejstříku jen některá jména a z nich pak vybírat pomocí menu, nebo je možno určit knihovní soubor a z něho vybírat opět pomocí menu.

5.2 Knihovní soubor

Pojmem knihovní soubory označujeme schematické soubory, které jsou určeny k zařazení do knihovny. Toto vymezení není přesně ohraničeno, protože grafickou předlohu součástky je možno převzít z libovolného schematického souboru a zařadit do knihovny se dá také každý schematický soubor.

Nejčastěji ale knihovní soubory buď vůbec neobsahují schematickou část (nejúspornější způsob), nebo je jejich schematická část tvořena nepropojenými součástkami reprezentujícími jednotlivé grafické podoby předloh (knihovní soubor tohoto typu má smysl číst a prohlížet jako schema). Může tam být i cokoliv jiného (rámečky, popisy, komentáře zvyšující jeho přehlednost).

5.3 Knihovní rejstřík

Knihovník při zařazování souboru do knihovny zapíše do knihovního rejstříku odkazy sloužící k rychlému nalezení požadovaných předloh. Odkazy obsahují kromě pozice předlohy uvnitř souboru také jeho úplné jméno. Tím je umožněno, aby do rejstříku byly zařazeny odkazy směřující do různých knihovních souborů. Jména dostupných předloh jsou v knihovním rejstříku řazena abecedně, takže vyhledání předlohy podle jména je velice rychlé.

Totéž jméno se může v rejstříku vyskytovat vícekrát. Při volání jménem je pak podstatné pořadí zaknihovaných souborů.

Vytvořený knihovní rejstřík lze uložit do souboru (*.Lib).

Rejstříkový soubor se automaticky aktualizuje, pokud byl některý ze zařazených souborů modifikován (viz *Knihovník*).

6 Průvodní informace

Průvodní informace o programu SCHEMATIC jsou členěny podle svého předmětu do zhruba 670 sekcí.

Aby průvodní informace zůstaly alespoň trochu přehledné, je většina sekcí strukturována podle několika schemat, která odpovídají jednotlivým vzorům pro submenu, příkazy, parametry, chyby, režimy ukazatele a potvrzovací dotazy.

6.1 Jednořádková nápověda

Program SCHEMATIC je standardně nastaven tak, aby se při listování v menu zobrazovaly ve druhém řádku okna aplikace jednořádkové komentáře obsahující stručný popis právě zvýrazněné položky, případně použití a významu možných hodnot parametrů.

Jednořádková nápověda usnadňuje orientaci v menu. Texty nápovědy jsou obsaženy v souboru `Schema.Prm`. Zobrazování jednořádkové nápovědy lze vypnout či zapnout v menu **Help**. Nastavení přepínače zobrazovat/nezobrazovat se přenáší konfiguračním souborem `*.Cnf`.

6.2 Vzorový help pro submenu

SUBMENU:	Jméno submenu včetně cesty k němu (anglicky). Je-li submenu dostupné více způsoby, je uveden výčet cest.
POPIS:	co menu obsahuje (volný a rozšířený překlad předchozího)
PODMÍNKY:	kdy lze submenu vyvolat z jiného menu (nejsou-li podmínky uvedeny, lze submenu vyvolat vždy)
UŽITÍ:	k jakým operacím je menu vhodné
ODKAZY:	s jakými dalšími příkazy, parametry nebo pojmy submenu souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.3 Vzorový help pro příkaz

PŘÍKAZ:	Jméno příkazu včetně cesty k němu (anglicky). Je-li příkaz dostupný více způsoby, je uveden výčet cest.
POPIS:	co příkaz dělá (volný a rozšířený překlad předchozího)
PODMÍNKY:	kdy je příkaz vybíratelný z menu (nejsou-li podmínky uvedeny, je příkaz vybíratelný vždy)
UŽITÍ:	k jakým účelům je příkaz vhodný
OMEZENÍ:	jaké podmínky musí být splněny, aby příkaz nevedl k chybě
ODKAZY:	s jakými dalšími příkazy, parametry nebo pojmy příkaz souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.4 Vzorový help pro parametr

PARAMETR:	Jméno parametru včetně cesty k němu (anglicky). Je-li parametr dostupný více způsoby, je uveden výčet cest.
POPIS:	co parametr určuje (rozšířený překlad předchozího)

PODMÍNKY:	kdy je parametr nastavitelný v menu (nejsou-li podmínky uvedeny, je nastavitelný vždy)
HODNOTY:	rozsah nebo výčet přípustných hodnot
UŽITÍ:	k jakým účelům je parametr vhodný
ODKAZY:	s jakými příkazy, dalšími parametry nebo pojmy parametr souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.5 Vzorový help pro režim ukazatele

REŽIM:	jméno režimu
VSTUP:	Příkaz, jímž se režim aktivuje, včetně cesty k němu (anglicky). Je-li režim dostupný více způsoby, je uveden jejich výčet.
POPIS:	co se v režimu děje
UŽITÍ:	k jakým účelům je režim vhodný
LEVÉ TL.:	co dělá levé tlačítko myši
STŘEDNÍ:	co dělá střední tlačítko myši (pokud není uvedeno, nemá střední tlačítko žádnou funkci)
„SHIFT“:	co dělá střední tlačítko myši při stisknutí klávese (Shift) (pokud není uvedeno, nemá (Shift) žádný vliv)
PRAVÉ:	co dělá pravé tlačítko myši
ODKAZY:	s jakými příkazy, dalšími parametry nebo pojmy parametr souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.6 Vzorový help pro chybové nebo varovné hlášení

CHYBA:	chybové hlášení (anglicky)
POPIS:	volný (a rozšířený) překlad předchozího
PŘÍČINY:	výčet důvodů, které mohly vést k chybě
ŘEŠENÍ:	jak lze chybu odstranit
ODKAZY:	s jakými příkazy nebo pojmy chyba souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

6.7 Vzorový help pro potvrzovací dotaz

DOTAZ:	text dotazu (anglicky)
KONTEXT:	Jméno příkazu či parametru, po němž dotaz následuje, včetně cesty k němu (anglicky). Je-li příkaz (parametr) dostupný více způsoby, je uveden výčet cest.
PŘÍČINY:	důvody dotazu
ODPOVĚDI:	výčet a významy přípustných odpovědí
PODMÍNKY:	za jakých okolností je dotaz učiněn (nejsou-li podmínky uvedeny, je učiněn vždy)
ODKAZY:	s jakými příkazy, dalšími parametry nebo pojmy parametr souvisí
POZNÁMKY:	cokoliv, co je třeba zmínit, ale nespadá do výše uvedených bodů

7 Režimy ukazatele

7.1 Režim ukazatele

Základní ovládací prvky (tlačítka myši a klávesy **⟨Enter⟩**, **⟨Esc⟩** a **⟨Tab⟩**) nemají v hlavní smyčce programu pevně přiřazené funkce. Jejich funkce závisí na režimu ukazatele (kurzoru).

Některé režimy ukazatele se aktivují pomocí příkazů pro umístování, a editaci prvků, ostatní se volí samy podle kontextu. V některých případech se funkce modifikuje v závislosti na objektu, který se nachází pod kurzorem myši.

Režimy ukazatele jsou tyto:

<i>Identifikace</i>	▷ 'Identify'
<i>Kreslení čáry (první bod)</i>	▷ 'Draw (First)'
<i>Kreslení čáry (další bod)</i>	▷ 'Draw (Next)'
<i>Umístění součástky, grafické struktury</i>	▷ 'Place ...'
<i>Kreslení obdélníku (pevný bod)</i>	▷ 'Frame Anchor'
<i>Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)</i>	▷ 'Place Frame'
<i>Kreslení plného obdélníku (pevný bod)</i>	▷ 'Frame Anchor'
<i>Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)</i>	▷ 'Filled Frame'
<i>Kreslení čtvrtkružnice (střed)</i>	▷ 'Quadrant Center'
<i>Kreslení čtvrtkružnice (koncový bod)</i>	▷ 'Quadrant Vertex'
<i>Kreslení čtvrtkružnice (druhý bod)</i>	▷ 'Place Quadrant'
<i>Kreslení kruhového oblouku (začátek)</i>	▷ 'Arc Begin'
<i>Kreslení kruhového oblouku (konec)</i>	▷ 'Arc End'
<i>Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)</i>	▷ 'Place Arc'
<i>Kreslení kružnice (střed)</i>	▷ 'Circle Center'
<i>Kreslení kružnice (bod na obvodu)</i>	▷ 'Circle Perimeter'
<i>Kreslení kružnice (druhý bod)</i>	▷ 'Place Circle'
<i>Kreslení kruhu (střed)</i>	▷ 'Filled Circle Center'
<i>Kreslení kruhu (bod na obvodu)</i>	▷ 'Filled Circle Perimeter'
<i>Kreslení kruhu (druhý bod)</i>	▷ 'Place Filled Circle'
<i>Umístění propojovací značky</i>	▷ 'Place Junction'
<i>Umístění nezávislého textu</i>	▷ 'Place Text'
<i>Umístění návěští</i>	▷ 'Place Label'
<i>Umístění vývodu součástky</i>	▷ 'Place Pin'
<i>Umístění vybrané části grafické podoby</i>	▷ 'Fix Definition'
<i>Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru</i>	▷ 'Fix Group'
<i>Změna textu/součástky</i>	▷ 'Edit Text/Component'
<i>Změna textu/vývodu</i>	▷ 'Edit Text/Pin'
<i>Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku</i>	▷ 'Move (Pick)'
<i>Přemístění</i>	▷ 'Move'
<i>Přemístění bloku prvků — Označ první bod</i>	▷ 'Move Block (1)'
<i>Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod</i>	▷ 'Move Block (2)'
<i>Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků</i>	▷ 'Add/Sub (Move)'
<i>Přemístění skupiny</i>	▷ 'Move Group'
<i>Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku</i>	▷ 'Drag (Pick)'
<i>Posunutí (tažení)</i>	▷ 'Drag'
<i>Tvarování</i>	▷ 'Drag Vertex'
<i>Posunutí bloku prvků — Označ první bod</i>	▷ 'Drag Block (1)'
<i>Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod</i>	▷ 'Drag Block (2)'

Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	▷ 'Add/Sub (Drag)'
Posunutí skupiny	▷ 'Drag Group'
Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku	▷ 'Copy (Pick)'
Kopírování	▷ 'Copy'
Kopírování bloku prvků — Označ první bod	▷ 'Copy Block (1)'
Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod	▷ 'Copy Block (2)'
Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	▷ 'Add/Sub (Copy)'
Kopírování skupiny prvků	▷ 'Copy Group'
Vymazání jednoho prvku	▷ 'Delete (Pick)'
Vymaž vodivý spoj	▷ 'Delete Connection'
Vymazání bloku prvků — Označ první bod	▷ 'Delete Block (1)'
Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod	▷ 'Delete Block (2)'
Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků	▷ 'Add/Sub (Del.)'
Vymazání skupiny	▷ 'Delete Group'
Výběr výřezu — Označ první bod	▷ 'Zoom (1)'
Výběr výřezu — Označ druhý bod	▷ 'Zoom (2)'
Označ vodivý spoj	▷ 'Mark Connection'
Přečíslej referenci (první součástka)	▷ 'Reorder (First)'
Přečíslej referenci (další součástka)	▷ 'Reorder (Next)'
Přidej/Uber prvek do/ze skupiny (Označení)	▷ 'Add/Sub (Mark)'
Výběr objektů uvnitř bloku — první bod	▷ 'Mark Window Interior (1)'
Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod	▷ 'Mark Window Interior (2)'
Výběr objektů uvnitř a na hranici — první bod	▷ 'Mark Window + Border (1)'
Výběr objektů uvnitř a na hranici — druhý bod	▷ 'Mark Window + Border (2)'

7.2 Identifikace

REŽIM:	'Identify'
VSTUP:	ukončení ostatních režimů ukazatele
POPIS:	V tomto režimu se v druhém řádku okna aplikace zobrazuje informace o každém objektu, který se právě nachází pod kurzorem myši (viz <i>Záchytná vzdálenost</i>).
LEVÉ TL.:	zachycení nového prvku (ekvivalentní nepatrnému posunu myši tam a zpět)
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy

7.3 Kreslení čáry (první bod)

REŽIM:	'Draw (First)'
VSTUP:	Place Wire
	Place Bus
	Place Contour

POPIS:	Pomocí kurzoru se určí počáteční bod čáry. V tomto režimu se v prvním řádku okna aplikace zobrazuje, zda se kreslí vodič, sběrnice nebo obecná čára a jakého je logického typu. Při kreslení vodiče nebo sběrnice se kurzor pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru. Naopak nelze ukázat na vnitřní bod vývodu součástky — kreslený vodič přiskakuje k přípojnému místu.
UŽITÍ:	kreslení čar
LEVÉ TL.:	výběr polohy počátečního bodu — začátek kreslení čáry; přepnutí do režimu 'Draw (Next)'
STŘEDNÍ:	překlopení parametru <code>Edit LineOptions Flipped Segments</code>
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Pravidla propojení, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Úhly mezi jednotlivými segmenty čáry parametry <code>Segment Angle</code> a <code>Flipped Segments</code> .

7.4 Kreslení čáry (další bod)

REŽIM:	'Draw (Next)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí další vrchol lomené čáry. Spojnice předešlého vrcholu s okamžitou polohou kurzoru je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu. V tomto režimu se v prvním řádku okna aplikace zobrazuje, zda se kreslí vodič, sběrnice nebo obecná čára a jakého je logického typu. Při kreslení vodiče nebo sběrnice se kurzor pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru. Naopak nelze ukázat na vnitřní bod vývodu součástky — kreslený vodič přiskakuje k přípojnému místu.
UŽITÍ:	kreslení čar
LEVÉ TL.:	výběr polohy dalšího vrcholu — zakreslení jednoho nebo dvou segmentů čáry (podle nastavení <code>Placement Style</code>)
STŘEDNÍ:	překlopení parametru <code>Edit Line Options Flipped Segments</code>
PRAVÉ:	přerušení čáry — předchozí vrchol se stane koncovým bodem; přepnutí do režimu 'Draw (First)'
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Pravidla propojení, Speciální klávesy</i>

7.5 Umístění součástky, grafické struktury

REŽIM:	'Place Component' 'Place Structure'
VSTUP:	<code>Place Component (Mask)</code> <code>Place Component (Choice)</code> <code>Place Structure</code>

POPIS:	Obrys právě umísťované součástky s kotvičkou na okamžitě pozici kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu. Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky součástky ve schématu. Lokální menu umožňuje editaci jednotlivých popisů součástky:
	<ul style="list-style-type: none"> • změnu referenčního identifikátoru, • výběr použitého synonyma jména grafické předlohy, • změnu jména použitého pouzdra, • vložení hodnoty součástky. • nastavit viditelnost popisů.
	Dále lokální menu umožňuje
	<ul style="list-style-type: none"> • zvolit v rámci dané předlohy jinou grafickou podobu, • změnit použitou sekci součástky, • zobrazit informativní text k součástce, • zvolit způsob inkrementace referenčního identifikátoru, • umístit součástku na zvolené pozici.
UŽITÍ:	umístění součástky nebo grafické struktury
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění součástky
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní předloha otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x)
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Popisy součástek se umísťují automaticky v závislosti na okamžité orientaci použité grafické podoby podle nastavení počátečních poloh. Polohy popisů je možno podle potřeby změnit v režimech 'Move (Pick)' a 'Drag (Pick)'. Popisy grafických struktur se umísťují do pevných poloh určených v definici grafické předlohy a nejsou dále měnitelné.

7.6 Kreslení obdélníku (pevný bod)

REŽIM:	'Frame Anchor'
VSTUP:	Place Rectangle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí jeden vrchol obdélníku.
UŽITÍ:	kreslení obdélníku
LEVÉ TL.:	výběr polohy pevného bodu — začátek kreslení obdélníku; přepnutí do režimu 'Place Frame'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.7 Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)

REŽIM:	'Place Frame'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí protilehlý vrchol obdélníku. Obdélník, jehož protilehlé vrcholy tvoří určený pevný bod a okamžitá poloha kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení obdélníku
LEVÉ TL.:	zakreslení obdélníku; přepnutí do režimu 'Frame Anchor'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Frame Anchor' bez kreslení
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.8 Kreslení plného obdélníku (pevný bod)

REŽIM:	'Frame Anchor'
VSTUP:	Place Filled Rectangle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí jeden vrchol obdélníku.
UŽITÍ:	kreslení plného obdélníku
LEVÉ TL.:	výběr polohy pevného bodu — začátek kreslení obdélníku; přepnutí do režimu 'Filled Frame'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Má charakter obecné čáry.

7.9 Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)

REŽIM:	'Filled Frame'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí protilehlý vrchol obdélníku. Obrys obdélníku, jehož protilehlé vrcholy tvoří určený pevný bod a okamžitá poloha kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení plného obdélníku
LEVÉ TL.:	zakreslení plného obdélníku; přepnutí do režimu 'Frame Anchor'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Frame Anchor' bez kreslení
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Má charakter obecné čáry.

7.10 Kreslení čtvrtkružnice (střed)

REŽIM:	'Quadrant Center'
VSTUP:	Place Quadrant
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí střed čtvrtkružnice.

UŽITÍ:	kreslení čtvrtkružnice;
LEVÉ TL.:	výběr polohy středu; přepnutí do režimu 'Place Quadrant'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl> , se dočasně aktivuje režim 'Quadrant Vertex'. Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.11 Kreslení čtvrtkružnice (koncový bod)

REŽIM:	'Quadrant Vertex'
VSTUP:	Place Quadrant <Ctrl>
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí koncový bod čtvrtkružnice.
UŽITÍ:	kreslení čtvrtkružnice;
LEVÉ TL.:	výběr polohy koncového bodu; přepnutí do režimu 'Place Quadrant'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.12 Kreslení čtvrtkružnice (druhý bod)

REŽIM:	'Place Quadrant' 'Place Quadrant (V)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloměr čtvrtkružnice a kvadrant, v němž leží. Čtvrtkružnice určená zadaným středem (koncovým bodem) a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení čtvrtkružnice
LEVÉ TL.:	zakreslení čtvrtkružnice; přepnutí do režimu 'Quadrant Center'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Quadrant Center' bez kreslení
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.13 Kreslení kruhového oblouku (začátek)

REŽIM:	'Arc Begin'
VSTUP:	Place Arc
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí krajní bod oblouku.
UŽITÍ:	kreslení kruhového oblouku
LEVÉ TL.:	výběr polohy krajního bodu; přepnutí do režimu 'Arc End'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.14 Kreslení kruhového oblouku (konec)

REŽIM:	'Arc End'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí druhý krajní bod oblouku. Úsečka určená prvním krajním bodem a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení kruhového oblouku
LEVÉ TL.:	výběr polohy druhého krajního bodu; přepnutí do režimu 'Place Arc'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Arc Begin' bez kreslení
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.15 Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)

REŽIM:	'Place Arc'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí třetí bod oblouku. Kruhový oblouk určený krajními body a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení kruhového oblouku
LEVÉ TL.:	zakreslení kruhového oblouku; přepnutí do režimu 'Arc Begin'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Arc Begin' bez kreslení
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou. Když střed oblouku vychází mimo kreslicí plochu, nebo pokud třetí bod neurčuje oblouk, zakreslí se pouze úsečka spojující krajní body.

7.16 Kreslení kružnice (střed)

REŽIM:	'Circle Center'
VSTUP:	Place Circle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí střed kružnice.
UŽITÍ:	kreslení kružnice
LEVÉ TL.:	výběr polohy středu; přepnutí do režimu 'Place Circle'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl>, se dočasně aktivuje režim 'Circle Perimeter'. Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.17 Kreslení kružnice (bod na obvodu)

REŽIM:	'Circle Perimeter'
---------------	--------------------

VSTUP:	Place Circle ⟨Ctrl⟩
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí bod na obvodu kružnice.
UŽITÍ:	kreslení kružnice
LEVÉ TL.:	výběr bodu na obvodu; přepnutí do režimu 'Place Circle'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.18 Kreslení kružnice (druhý bod)

REŽIM:	'Place Circle' 'Place Circle (P)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloměr kružnice. Kružnice určená zadaným středem (bodem na obvodu) a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kreslení kružnice
LEVÉ TL.:	zakreslení kružnice; přepnutí do režimu 'Circle Center'
PRAVÉ:	přepnutí do režimu 'Circle Center' bez kreslení
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kreslí se vždy obecnou čarou.

7.19 Kreslení kruhu (střed)

REŽIM:	'Filled Circle Center'
VSTUP:	Place Filled Circle
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí střed kruhu.
UŽITÍ:	kreslení kruhu
LEVÉ TL.:	výběr polohy středu; přepnutí do režimu 'Place Circle'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu ⟨Ctrl⟩, se dočasně aktivuje režim 'Filled Circle Perimeter'. Má charakter obecné čáry.

7.20 Kreslení kruhu (bod na obvodu)

REŽIM:	'Filled Circle Perimeter'
VSTUP:	Place Filled Circle ⟨Ctrl⟩
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí bod na obvodu kruhu.
UŽITÍ:	kreslení kruhu
LEVÉ TL.:	výběr bodu na obvodu; přepnutí do režimu 'Filled Circle'
PRAVÉ:	ukončení režimu

ODKAZY: Režim ukazatele, Speciální klávesy

POZNÁMKY: Má charakter obecné čáry.

7.21 Kreslení kruhu (druhý bod)

REŽIM: 'Place Filled Circle'
'Place Filled Circle (P)'

VSTUP: ---

POPIS: Pomocí kurzoru se určí poloměr kruhu. Obrys kruhu určeného zadaným středem (bodem na obvodu) a okamžitou polohou kurzoru, je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.

UŽITÍ: kreslení kruhu

LEVÉ TL.: zakreslení kruhu; přepnutí do režimu 'Circle Center'

PRAVÉ: přepnutí do režimu 'Circle Center' bez kreslení

ODKAZY: Režim ukazatele, Speciální klávesy

POZNÁMKY: Má charakter obecné čáry.

7.22 Umístění propojovací značky

REŽIM: 'Place Junction'

VSTUP: Place|Junction

POPIS: Pomocí kurzoru se určí poloha propojovací značky. Značka na okamžité pozici kurzoru je zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu.

UŽITÍ: propojení křížících se vodičů

LEVÉ TL.: umístění značky

PRAVÉ: vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu

ODKAZY: Režim ukazatele, Odstranění prvku, Speciální klávesy

POZNÁMKY: V editoru schematu se značka vytvoří tak, že vodiče, které dosud křížením procházely bez přerušení, se na tomto místě přeruší, což podle propojovacích pravidel vede na jejich elektrické propojení.

Propojovací značku lze umístit na křížení vodičů a na křížení vývodu součástky s vnitřkem vodičem. V druhém případě editor propojí přípojně místo vývodu součástky s místem křížení pomocným vodičem.

Příkaz lze užít i k propojení zkřížených vývodů součástek. Při tom editor umístí pomocné vodiče spojující přípojná místa vývodů s místem křížení. Pokud se však v místě křížení stýkají pouze dva (pomocné) vodiče, pak se podle pravidel pro umístění propojovacích značek v tomto případě značka nezobrazí.

V editoru grafických předloh, kde vodiče nenesou elektrickou informaci, se umístí skutečný grafický prvek

7.23 Umístění nezávislého textu

REŽIM: 'Place Text'

VSTUP: Place|Text

POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha geometrického středu textu. Lokální menu umožňuje editaci textového řetězce, nastavení velikosti, logického typu a vykonání umístovací operace. Obrys právě umístovaného textu se středem daným okamžitou polohou kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	umístění nezávislého textu
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění textu
STŘEDNÍ:	otočení textu v kurzorovém seznamu o 90°
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Text s pruhem, Množiny přípustných ASCII znaků, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Nezávislý text smí obsahovat nejvýše 71 znaků.

7.24 Umístění návěští

REŽIM:	'Place Label'
VSTUP:	Place Label
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky návěští na vodiči, celý spoj se zvýrazní. Lokální menu umožňuje editaci textového řetězce, nastavení velikosti, logického typu a vykonání umístovací operace. Může nastat situace, že označovaný vodič byl již dříve popsán jinými návěstími nebo je připojen k vývodům, které jsou označeny viditelnými jmény. Pokud dříve přiřazená návěští jsou stejná, tj. obsahují též řetězec, nabídne lokální menu tento řetězec. Pokud dosud nebylo přiřazeno žádné návěští, ale všechny připojené vývody vodičů mají shodné jméno, je nabídnuto toto jméno. Obrys právě umístovaného textu návěští s kotvičkou na okamžité pozici kurzoru je zobrazován prostřednictvím kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	umístění návěští
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění návěští
STŘEDNÍ:	otočení textu v kurzorovém seznamu o 90°
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Text s pruhem, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Návěští smí obsahovat nejvýše 27 znaků. Kotvičku vodorovně orientovaného návěští lze umístit jen na vodorovný vodič. Kotvičku svisle orientovaného návěští lze umístit jen na svislý vodič. Pokud se kurzor nachází v potenciálním kotvicím bodě návěští, tj. na vodiči, zobrazí se v druhém řádku okna aplikace výčet všech návěští přiřazených tomuto vodiči a výčet všech jmen vývodů součástek, k nimž je vodič připojen.

7.25 Umístění vývodu součástky

REŽIM:	'Place Pin'
VSTUP:	Place Pin

POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky vývodu. Součástí lokálního menu jsou: <ul style="list-style-type: none"> • editace jména vývodu, • editace návěští vývodu, • editace indexu vývodu, • volba atributu, • vložení značek „Dot“ a „Clock“, • nastavení délky vývodu, • přepínače viditelnosti popisů vývodu • nastavení velikosti popisů, • vykonání umísťovací operace, • nastavení logického typu popisů a čar vývodu.
UŽITÍ:	umístění vývodu do grafické předlohy
LEVÉ TL.:	výběr polohy — vyvolání menu pro umístění vývodu
STŘEDNÍ:	rotace proti směru hodinových ručiček o 90°
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Přípojně místo vývodu je v editoru předloh označeno čtverečkem.

7.26 Umístění vybrané části grafické podoby

REŽIM:	'Fix Definition'
VSTUP:	Browse ... Definition Load Pin Definition Browse ... Definition Load Graphics Definition
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí poloha kotvičky vývodové nebo obrazové části vybrané grafické podoby.
UŽITÍ:	připojení zvolené části grafické podoby na určité místo v editované předloze
LEVÉ TL.:	výběr polohy — umístění všech prvků do předlohy
STŘEDNÍ:	rotace proti směru hodinových ručiček o 90°
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.27 Změna textu/součástky

REŽIM:	'Edit Text/Component'
VSTUP:	Edit Edit Text/Component

POPIS:	Podle toho, jaký objekt se nachází pod kurzorem myši, vede v editoru schématu na <ul style="list-style-type: none"> • změnu nezávislých textů, • změnu návěstí, • změnu popisů součástí (Edit ...), • editaci celých součástí (Edit Component),
UŽITÍ:	změny textů a logických typů
LEVÉ TL.:	výběr objektu; vyvolání příčného menu
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl> , se dočasně aktivuje režim 'Reorder (First)'.

7.28 Změna textu/vývodu

REŽIM:	'Edit Text/Pin'
VSTUP:	Browse ... Edit Edit Text/Pin
POPIS:	Podle toho, jaký objekt se nachází pod kurzorem myši, vede v editoru grafických předloh mění <ul style="list-style-type: none"> • nezávislé texty, • návěstí, • celé vývody (Edit Pin),
UŽITÍ:	změny textů a logických typů
LEVÉ TL.:	výběr objektu; vyvolání příčného menu
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.29 Přemístění jednoho prvku — Výběr prvku

REŽIM:	'Move (Pick)'
VSTUP:	Edit Move Pick
POPIS:	Prvek pod kurzorem je „vytržen“ ze schématu a přemístěn do kurzorového seznamu. Předchozí zvýraznění prvků se ruší.
UŽITÍ:	Přemístění nebo otočení jednoho vybraného prvku.
LEVÉ TL.:	výběr prvku — přepnutí do režimu 'Move'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Move Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Move Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kurzor se pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru.

7.30 Přemístění

REŽIM:	'Move'
VSTUP:	---
POPIS:	Vybrané prvky se pohybují s kurzorem (viz Kurzorový seznam). Lze je umístit na libovolné místo schematu. Navíc je možno je otáčet kolem kurzoru a provádět zrcadlení.
LEVÉ TL.:	umístění skupiny a návrat do výchozího režimu ('Move (Pick)', 'Move Block (1)', resp. 'Move Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní skupina otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x); při rotaci součástky se zachovávají polohy nápisů vzhledem k geometrickému středu součástky
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vrácení skupiny na původní místo a návrat do výchozího režimu ('Move (Pick)', 'Move Block (1)', resp. 'Move Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Bez přerušění operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezerníku (Space), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“.

7.31 Přemístění bloku prvků — Označ první bod

REŽIM:	'Move Block (1)'
VSTUP:	Edit Move Block
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Move Block (2)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Move)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Move (Pick)'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.32 Přemístění bloku prvků — Označ druhý bod

REŽIM:	'Move Block (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené oblasti, jsou „vytrženy“ ze schematu a přemístěny do kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu

LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Move'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Move)'; vybrané prvky se zvýrazní
PRAVÉ:	zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Move Block (1)'
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.33 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)

REŽIM:	'Add/Sub (Move)'
VSTUP:	Edit Add/Sub (Move)
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Move Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Move Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl>, se dočasně aktivuje režim 'Mark Connection'.

7.34 Přemístění skupiny

REŽIM:	'Move Group'
VSTUP:	Edit Move Group
POPIS:	Všechny vybrané prvky lze najednou uchopit a přemístit.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Move)'
LEVÉ TL.:	výběr bodu uchopení — přepnutí do režimu 'Move'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Move (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Move)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Move Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

7.35 Posunutí jednoho prvku — Výběr prvku

REŽIM:	'Drag (Pick)'
VSTUP:	Edit Drag Pick

POPIS:	Prvek pod kurzorem je „vytržen“ ze schematu a přemístěn do kurzorového seznamu. Předchozí zvýraznění prvků se ruší. Elektrické propojení zůstává zachováno (viz 'Drag'). Pokud je vybraným prvkem segment nebo vrchol vodiče, sběrnice nebo obecné čáry, nedojde k posunu, nýbrž k tvarování přilehlých segmentů (viz 'Drag Vertex').
UŽITÍ:	přemístění součástky se zachováním elektrického propojení, tvarování vodičů a sběrnic
LEVÉ TL.:	výběr prvku — přepnutí do režimu 'Drag' nebo 'Drag Vertex'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Drag Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Drag Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Kurzor se pohybuje nejen po uzlových bodech rastru, ale je možno jím ukázat i na průsečíky čar navzájem nebo s mříží rastru.

7.36 Posunutí (tažení)

REŽIM:	'Drag'
VSTUP:	---
POPIS:	Vybraná skupina prvků (často jednoprvková) se pohybuje s kurzorem (viz <i>Kurzorový seznam</i>). Lze ji umístit na libovolné místo schematu. Navíc je možno skupinu otáčet kolem kurzoru a provádět zrcadlení. Přípojně vodiče se tvarují podle okamžitého nastavení <i>Segment Angle</i> (na počátku operace se vždy nastaví hodnota <i>Arbitrary</i>) a <i>Flipped Segments</i> v menu <i>Edit Parameters (Drag + Copy)</i> .
LEVÉ TL.:	umístění skupiny a návrat do výchozího režimu ('Drag (Pick)', 'Drag Block (1)', resp. 'Drag Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní skupina otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x); při rotaci součástky se zachovávají polohy nápisů vzhledem k geometrickému středu součástky
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vrácení skupiny na původní místo a návrat do výchozího režimu ('Drag (Pick)', 'Drag Block (1)', resp. 'Drag Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Bez přerušení operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezerníku (Space), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“.

7.37 Tvarování

REŽIM:	'Drag Vertex'
VSTUP:	---
POPIS:	Segmenty vodičů a sběrnic jsou tvarovány pohybem kurzoru podle okamžitého nastavení <i>Segment Angle</i> a <i>Flipped Segments</i> v menu <i>Edit Parameters (Drag + Copy)</i> .

LEVÉ TL.:	umístění a návrat do režimu 'Drag (Pick)'; tvarované segmenty zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	přepnutí Flipped Segments do opačné polohy
PRAVÉ:	vrazení skupiny na původní místo a návrat do režimu 'Drag (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Bez přerušení operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezerníku (Space), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“.

7.38 Posunutí bloku prvků — Označ první bod

REŽIM:	'Drag Block (1)'
VSTUP:	Edit Drag Block
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu při zachování elektrického propojení
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Drag Block (2)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Drag)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Drag (Pick)'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.39 Posunutí bloku prvků — Označ druhý bod

REŽIM:	'Drag Block (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené oblasti, jsou „vytrženy“ ze schematu a přemístěny do kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu při zachování elektrického propojení
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Drag'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Drag)'; vybrané prvky se zvýrazní
PRAVÉ:	zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Drag Block (1)'
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.40 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)

REŽIM:	'Add/Sub (Drag)'
---------------	------------------

VSTUP:	Edit Add/Sub (Drag)
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Drag Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Drag Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl>, se dočasně aktivuje režim 'Mark Connection'.

7.41 Posunutí skupiny

REŽIM:	'Drag Group'
VSTUP:	Edit Drag Group
POPIS:	Všechny vybrané prvky lze najednou uchopit a přemístit.
UŽITÍ:	přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Drag)', při zachování elektrického propojení
LEVÉ TL.:	výběr bodu uchopení — přepnutí do režimu 'Drag'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Drag (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Drag)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Drag Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

7.42 Kopírování jednoho prvku — Výběr prvku

REŽIM:	'Copy (Pick)'
VSTUP:	Edit Copy Pick
POPIS:	Prvek pod kurzorem je okopírován ze schematu do kurzorového seznamu. Předchozí zvýraznění prvků se ruší.
UŽITÍ:	kopírování jednoho prvku schematu
LEVÉ TL.:	výběr prvku — přepnutí do režimu 'Copy'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Copy Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Copy Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy</i>

7.43 Kopírování

REŽIM:	'Copy'
---------------	--------

VSTUP:	---
POPIS:	Vybraná skupina prvků (často jednoprvková) se pohybuje s kurzorem (viz <i>Kurzorový seznam</i>). Lze ji umístit na libovolné místo schematu. Navíc je možno skupinu otáčet kolem kurzoru a provádět zrcadlení.
LEVÉ TL.:	umístění skupiny; umístěné prvky zůstávají zvýrazněny; po umístění se kurzorový seznam posune o vektor určený Step X , Step Y , k číselným částem návěští vodičů se přičte hodnota Label Step a reference součástek se zvětší o Reference Step (pokud to vede ke kolizi s nějakou stávající referencí, najde se nejbližší vyšší volná); takto se skupina umístí Repeat Count -krát
STŘEDNÍ:	rotace a zrcadlení (4 polohy odpovídají rotaci proti směru hodinových ručiček o 90°, v dalších 4 polohách je zobrazována původní skupina otočená o násobek 90° a následně zrcadlená v ose x); při rotaci součástky se zachovávají polohy nápisů vzhledem k geometrickému středu součástky
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu a návrat do výchozího režimu ('Copy (Pick)', 'Copy Block (1)', resp. 'Copy Group'); vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Bez přerušování operace je možno vyvolat hlavní menu stiskem klávesy mezerníku (Space), což lze výhodně použít pro průběžnou změnu měřítka, přechod na jiný výkres apod. Samozřejmě lze také použít „horké klávesy“.

7.44 Kopírování bloku prvků — Označ první bod

REŽIM:	'Copy Block (1)'
VSTUP:	Edit Copy Block
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
UŽITÍ:	kopírování kompaktní skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Copy Block (2)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Copy)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Copy (Pick)'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.45 Kopírování bloku prvků — Označ druhý bod

REŽIM:	'Copy Block (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené oblasti, jsou okopírovány ze schematu do kurzorového seznamu.
UŽITÍ:	kopírování kompaktní skupiny prvků schematu

LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Copy'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Copy)'; vybrané prvky se zvýrazní
PRAVÉ:	zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Copy Block (1)'
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které alespoň částečně leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.46 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)

REŽIM:	'Add/Sub (Copy)'
VSTUP:	Edit Add/Sub (Copy)
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Copy Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Copy Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl>, se dočasně aktivuje režim 'Mark Connection'.

7.47 Kopírování skupiny prvků

REŽIM:	'Copy Group'
VSTUP:	Edit Copy Group
POPIS:	Všechny vybrané prvky lze najednou uchopit a okopírovat.
UŽITÍ:	kopírování libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Copy)'
LEVÉ TL.:	výběr bodu uchopení — přepnutí do režimu 'Copy'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Copy (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Copy)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Na rozdíl od operace Copy Block lze přemisťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

7.48 Vymazání jednoho prvku

REŽIM:	'Delete (Pick)'
VSTUP:	Edit Delete Pick
POPIS:	Stiskem tlačítka je prvek pod kurzorem vymazán ze schematu. Tímto příkazem lze rovněž odstraňovat propojovací značky.

UŽITÍ:	vymazání prvku ze schematu
LEVÉ TL.:	výmaz prvku
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Delete Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Delete Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Undo, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl> , se dočasně aktivuje režim 'Delete Connection'.

7.49 Vymaž vodivý spoj

REŽIM:	'Delete Connection'
VSTUP:	Edit Delete Pick <Ctrl>
POPIS:	Stiskem tlačítka je spoj pod kurzorem vymazán ze schematu. Prvky jiného typu jsou ignorovány.
UŽITÍ:	vymazání spoje ze schematu
LEVÉ TL.:	výmaz spoje
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Delete Block (1)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Delete Group'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Undo, Speciální klávesy</i>

7.50 Vymazání bloku prvků — Označ první bod

REŽIM:	'Delete Block (1)'
VSTUP:	Edit Delete Block
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Předchozí zvýraznění prvků se v tomto okamžiku ruší.
UŽITÍ:	vymazání kompaktní skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Delete Block (2)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Delete)'
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Delete (Pick)'
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které CELÉ leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti.

7.51 Vymazání bloku prvků — Označ druhý bod

REŽIM:	'Delete Block (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které CELÉ leží uvnitř vymezené oblasti, jsou odstraněny ze schematu.

UŽITÍ:	vymazání kompaktní skupiny prvků
LEVÉ TL.:	výběr bodu — vymazání vybraných prvků a přepnutí do režimu 'Delete Block (1)'
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Delete)'; vybrané prvky se zvýrazní
PRAVÉ:	zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Delete Block (1)'
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Undo, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Blokem prvků se rozumí skupina prvků, které CELÉ leží uvnitř vymezené obdélníkové oblasti. Segmenty čar jsou na hranici bloku rozděleny.

7.52 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)

REŽIM:	'Add/Sub (Del.)'
VSTUP:	Edit Add/Sub (Delete)
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Delete Group'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Delete Block'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl>, se dočasně aktivuje režim 'Mark Connection'.

7.53 Vymazání skupiny z výkresu

REŽIM:	'Delete Group'
VSTUP:	Edit Delete Group
POPIS:	Vybrané prvky jsou vymazány z pracovního výkresu.
UŽITÍ:	vymazání libovolné skupiny prvků, určené pomocí 'Add/Sub (Delete)'
LEVÉ TL.:	vymazání bloku a přepnutí do režimu 'Delete (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
STŘEDNÍ:	přepnutí do režimu 'Delete (Pick)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
„SHIFT“:	přepnutí do režimu 'Add/Sub (Delete)'; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
PRAVÉ:	vyvolání hlavního menu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Undo, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Označené prvky ležící mimo pracovní výkres zůstávají v tomto režimu nedotčeny.

7.54 Umístění skupiny prvků přečtené ze souboru

REŽIM:	'Fix Group'
---------------	-------------

VSTUP:	Edit Group Operation Import Group
POPIS:	Pohybem kurzoru se určí poloha a orientace skupiny prvků přečtené ze souboru.
UŽITÍ:	umístění přečtené skupiny prvků
LEVÉ TL.:	výběr polohy — umístění všech prvků na výkres
STŘEDNÍ:	rotace proti směru hodinových ručiček o 90°
„SHIFT“:	rotace na opačnou stranu
PRAVÉ:	vymazání kurzorového seznamu; ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.55 Výběr výřezu — Označ první bod

REŽIM:	'Zoom (1)'
VSTUP:	Zoom Zoom Window
POPIS:	Kurzorem je nejprve určen jeden libovolný roh výřezu.
UŽITÍ:	zvětšení vybraného výřezu
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Zoom (2)'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.56 Výběr výřezu — Označ druhý bod

REŽIM:	'Zoom (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh výřezu. Po jeho označení se nastaví takové měřítko zobrazení, aby vybraný výřez co nejlépe využil plochu obrazovky.
UŽITÍ:	zvětšení vybraného výřezu
LEVÉ TL.:	výběr bodu — změna měřítka
PRAVÉ:	zrušení výběru — přepnutí zpět do režimu 'Zoom (1)'
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.57 Označ vodivý spoj

REŽIM:	'Mark Connection'
VSTUP:	Edit Group Operation Mark Connection
POPIS:	V tomto režimu lze jednotlivé spoje zahrnout/vypustit do/ze skupiny prvků schématu.
LEVÉ TL.:	změna stavu — spoj zvýrazněn/nezvýrazněn; výsledný stav je dán výchozím stavem objektu (vodiče, vývodu součástky), který se nachází pod kurzorem; zasažen je celý spoj na všech výkresech
STŘEDNÍ:	zachycení nového prvku (ekvivalentní nepatrnému posunu myši tam a zpět)
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.58 Přečísluj referenci (první součástka)

REŽIM:	'Reorder (First)'
VSTUP:	Edit Reorder Reference
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí součástka, jejíž referenční identifikátor má být změněn.
UŽITÍ:	záměna referencí, změna pořadí referencí
LEVÉ TL.:	výběr součástky — vstup nové reference vybrané součástky; přepnutí do režimu 'Reorder (Next)'
STŘEDNÍ:	překlopení přepínače Shift/Swap
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy

7.59 Přečísluj referenci (další součástka)

REŽIM:	'Reorder (Next)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru se určí součástka, jejíž referenční identifikátor má následovat.
UŽITÍ:	záměna referencí, změna pořadí referencí
LEVÉ TL.:	výběr součástky — přečíslování
STŘEDNÍ:	překlopení přepínače Shift/Swap
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	Režim ukazatele, Speciální klávesy

7.60 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Označení)

REŽIM:	'Add/Sub (Mark)'
VSTUP:	Edit Group Operation Mark Element
POPIS:	Prvek pod kurzorem lze zahrnout do skupiny vybraných prvků nebo naopak jej z ní vypustit. Dosavadní zvýraznění prvků se nemění.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu
LEVÉ TL.:	změna stavu — prvek zvýrazněn/nezvýrazněn
PRAVÉ:	ukončení režimu; vybrané prvky zůstávají zvýrazněny
ODKAZY:	Režim ukazatele, Záchytná vzdálenost, Speciální klávesy
POZNÁMKY:	Po dobu, po kterou v tomto režimu ukazatele přidržíte klávesu <Ctrl>, se dočasně aktivuje režim 'Mark Connection'.

7.61 Výběr objektů uvnitř bloku — první bod

REŽIM:	'Mark Window Interior (1)'
VSTUP:	Edit Group Operation ... Window Interior
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Dosavadní zvýraznění prvků se nemění.

UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které celé leží uvnitř obdélníkové oblasti
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Mark Window Interior (2)'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.62 Výběr objektů uvnitř bloku — druhý bod

REŽIM:	'Mark Window Interior (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které celé leží uvnitř vymezené oblasti, jsou předány jako operand právě probíhající množinové operaci. Zvýraznění nezasažených prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které celé leží uvnitř obdélníkové oblasti
LEVÉ TL.:	výběr bodu — provedení množinové operace; ukončení režimu
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>
POZNÁMKY:	Příkaz se vztahuje i na takové segmenty spojových čar, kruhové oblouky, čtvrtkružnice a kružnice, které sice hranici okénka neprotínají, ale část obdélníku jim opsaného do okénka zasahuje. Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují (narozdíl od označení bloku středním tlačítkem myši např. v režimu 'Drag Block (2)').

7.63 Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — první bod

REŽIM:	'Mark Window + Border (1)'
VSTUP:	Edit Group Operation ... Window & Border
POPIS:	Pomocí kurzoru je nejprve určen jeden libovolný roh obdélníku. Dosavadní zvýraznění prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které alespoň částečně zasahují do obdélníkové oblasti (segmenty čar musí být obsaženy celé)
LEVÉ TL.:	výběr bodu — přepnutí do režimu 'Mark Window + Border (2)'
PRAVÉ:	ukončení režimu
ODKAZY:	<i>Režim ukazatele, Speciální klávesy</i>

7.64 Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku — druhý bod

REŽIM:	'Mark Window + Border (2)'
VSTUP:	---
POPIS:	Pomocí kurzoru je určen protilehlý roh obdélníku. Prvky, které alespoň částečně zasahují do vymezené oblasti, jsou předány jako operand právě probíhající množinové operaci. Zvýraznění nezasažených prvků se nemění.
UŽITÍ:	výběr kompaktní skupiny prvků schematu, které alespoň částečně zasahují do obdélníkové oblasti (segmenty čar musí být obsaženy celé)

- LEVÉ TL.:** výběr bodu — provedení množinové operace; ukončení režimu
- PRAVÉ:** ukončení režimu
- ODKAZY:** *Režim ukazatele, Speciální klávesy*
- POZNÁMKY:** Příkaz se vztahuje i na takové segmenty spojových čar, kruhové oblouky, čtvrtkružnice a kružnice, které sice hranici okénka neprotínají, ale část obdélníku jím opsaného do okénka zasahuje. Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují (narozdíl od označení bloku středním tlačítkem myši např. v režimu 'Drag Block (2)').

8 Ovládání editoru schematu

8.1 Menu pro čtení průvodní informace

SUBMENU:	Help
POPIS:	Menu pro vyhledávání a čtení průvodních informací k ovládání programu zahrnuje: <ul style="list-style-type: none">• obsah průvodní informace,• návod k používání průvodní informace,• vyvolání posledně zobrazené sekce průvodní informace,• zobrazení průvodní informace k poslední chybě nebo upozornění,• zapnutí a vypnutí jednořádkové nápovědy
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Průvodní informace, Informace o poslední chybě, Jednořádková nápověda</i>
POZNÁMKY:	Ve všech menu a tabulkách a vstupech můžete vyvolat příslušnou sekci průvodních informací klávesou <Alt-H> .

8.1.1 Posledně zobrazená sekce průvodní informace

PŘÍKAZ:	Help Previous Help
POPIS:	Opětne zobrazí sekci průvodní informace, která byla zobrazena jako poslední.
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Jednořádková nápověda</i>

8.1.2 Informace o poslední chybě

PŘÍKAZ:	Help Last Error
POPIS:	Vyvolá informaci týkající se poslední chyby nebo příčiny varovného hlášení.
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Jednořádková nápověda</i>

8.1.3 Přečtení jednořádkových nápověd

PŘÍKAZ:	Help Load Prompts
POPIS:	Přečte texty jednořádkové nápovědy z binárního souboru Schema.Prm do paměti; ty pak budou zobrazovány během procházení systémem menu v druhé řádce okna aplikace.
PODMÍNKY:	Nelze provést, pokud jednořádková nápověda již je aktivní.
UŽITÍ:	přepnutí do stavu, kdy se zobrazuje jednořádková nápověda
OMEZENÍ:	Soubor Schema.Prm musí být umístěn ve stejném adresáři jako Schema.Exe .
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Zrušení jednořádkových nápověd</i>
POZNÁMKY:	Příznak aktivace jednořádkové nápovědy se ukládá do konfiguračního souboru programu.

8.1.4 Zrušení jednořádkových nápověd

PŘÍKAZ:	Help Dispose Prompts
POPIS:	Zruší zobrazování jednořádkové nápovědy.
PODMÍNKY:	Nelze provést, pokud jednořádková nápověda není aktivní.
UŽITÍ:	přepnutí do stavu, kdy se nezobrazuje jednořádková nápověda; úspora paměti
ODKAZY:	<i>Obsah průvodní informace, Seznam upozornění, Seznam chybových hlášení, Přečtení jednořádkových nápověd</i>

8.1.5 Zobrazení verze programu

PŘÍKAZ:	Help About
POPIS:	příkaz zobrazí textové okénko uvádějící označení verze programu SCHEMATIC
ODKAZY:	<i>verze programu</i>

8.2 Soubory

SUBMENU:	Files
POPIS:	Menu obsahuje příkazy pro práci se soubory: <ul style="list-style-type: none"> • čtení a zápis schematických souborů, • rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu, • výstup grafiky, seznamu spojů/seznamu chyb, • prohlížeč textových souborů, • výmaz schematu, • ukončení programu.
UŽITÍ:	vstup a výstup schematu
ODKAZY:	<i>Čtení souboru, Zápis souboru, Spuštění editoru plošných spojů LAYOUT, Prohlížeč textových souborů, Grafický výstup, Seznam spojů/seznam chyb, Zrušení schematu, Konec</i>

8.2.1 Čtení souboru

PŘÍKAZ:	Files Load
POPIS:	Čtení schematického souboru z disku. Předchozí schema v operační paměti je přepsáno novým. Přepínání mezi ASCII a binárním formátem se děje automaticky.
UŽITÍ:	přenesení schematu z diskového souboru do paměti
POZNÁMKY:	Před čtením nového schematického souboru se program zeptá, zda se má předchozí schema (bylo-li změněno) zapsat do souboru. Pokud je soubor v ASCII formátu, je čtení následováno optimalizací, která má za úkol odstranit nesrovnalosti zanesené do něj při případné editaci pomocí textového editoru.

8.2.2 Rychlý výběr souboru pro čtení ze seznamu

PŘÍKAZ:	Files Pick Recent Files
POPIS:	Jméno každého schematického souboru, který je čten nebo zapisován na disk, program zapisuje na první místo seznamu pro rychlý výběr. Dříve zapsané položky se odsunou a pokud právě ukládané jméno již v seznamu bylo, jeho druhý výskyt je zrušen. Seznam pro rychlý výběr obsahuje jména nejvýše 18 souborů, které se mohou nacházet na různých discích v nejrůznějších adresářích. Pro jejich přečtení pak není nutno procházet strom adresářů, ani zdlouhavě zapisovat jejich jména. Stačí pouze vybrat položku z tabulky. Další průběh čtecí operace je stejný jako po vyvolání příkazu <i>Čtení souboru</i> .
PODMÍNKY:	Nepřístupné, pokud je seznam prázdný.
UŽITÍ:	přenesení schematu z diskového souboru do paměti

8.2.3 Zápis souboru

PŘÍKAZ:	Files Save
POPIS:	Zápis schematu do schematického souboru.
UŽITÍ:	přenesení schematu z paměti do diskového souboru
POZNÁMKY:	Formát lze zvolit buď binární nebo ASCII.

8.2.4 Grafický výstup

SUBMENU:	Files Hardcopy
POPIS:	Menu pro ovládání grafického výstupu.
UŽITÍ:	kreslení schemat na tiskárně, plotteru, ...
ODKAZY:	<i>Čtení konfigurace výstupu, Připojení výstupního DLL adaptéru, Nastavení parametrů tisku, Specifikace výkresu pro výstup, Vytvoření souborů pro výstupní zařízení, tisk, Zápis konfigurace výstupu</i>

8.2.5 Seznam spojů / seznam chyb

SUBMENU:	Files Netlist/Errorlist
POPIS:	Menu umožňuje nastavení formátu a parametrů pro výpis <ul style="list-style-type: none"> • seznamu použitých součástek, • seznamu spojů ve schematu doplněný případně návěstími a logickými typy použitých vodičů, • seznamu neošetřených vývodů součástek tříděného podle jejich atributů, • seznamu vývodů, jejichž propojení porušuje elektrická pravidla dříve určená
UŽITÍ:	do textového souboru. vytvoření vstupního souboru pro editor plošných spojů LAYOUT nebo soupisky použitých součástek; nalezení elektrických chyb ve schematu

ODKAZY: Čtení konfigurace výpisu, Volba formátu výpisu (připojení DLL adaptéru), Nastavení parametrů DLL adaptéru, Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru, tisk, Zápis konfigurace výpisu, Užití seznamu spojů/seznamu chyb, Zobrazení chybných prvků Definování elektrických pravidel

POZNÁMKY: Lze prohlédnout pomocí prohlížeče textových souborů.

8.2.6 Spuštění editoru plošných spojů

PŘÍKAZ: Files|Open Layout

POPIS: Vytvoří se popis propojení právě otevřeného schématu. Pak se aktivuje editor plošných spojů, který je asociován se soubory *.PNL.

UŽITÍ: rychlé spuštění editoru plošných spojů

8.2.7 Prohlížeč textových souborů

PŘÍKAZ: Files|View Text File

POPIS: Zobrazí se obsah textového souboru. Podle nastavení přepínače pro volbu editoru se buď aktivuje editor Notepad, anebo interní prohlížeč schematického editoru.

UŽITÍ: Prohlížení/editace textového souboru, například seznamu spojů/seznamu chyb nebo schematického souboru v ASCII formátu.

OMEZENÍ: Interní prohlížeč schematického editoru zobrazí z každého řádku nejvýše 76 počátečních znaků.

POZNÁMKY: Interní prohlížeč předpokládá kódování češtiny podle Kamenických, které je užito ve schematických souborech. Prohlížeč ale neumožňuje soubory editovat.

8.2.8 Zrušení schématu

PŘÍKAZ: Files|Erase Schematic

POPIS: Vymazání veškerého obsahu schématu z paměti.

ODKAZY: Zrušení výkresu

POZNÁMKY: Před vymazáním schématu se program zeptá, zda se má předchozí schéma (bylo-li změněno) zapsat do souboru.
Nemá vliv na knihovnu.

8.2.9 Color DeskJet — Adaptér pro barevné inkoustové tiskárny

URČENÍ: Barevné inkoustové tiskárny DeskJet a kompatibilní

PARAMETR: Resolution

UŽITÍ: rozlišení tiskárny

HODNOTY: 75 dpi, 100 dpi, 150 dpi, 300 dpi, 600 dpi, 1200 dpi

PARAMETR: Palette for Preset Color

UŽITÍ: určení způsobu výběru doporučených barev

HODNOTY: Color ▷ barvy podle obrazovky
Black Only ▷ všechny nástroje černé

PARAMETR: Left Margin (mm)

UŽITÍ: šířka prázdného levého okraje

HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Upper Margin (mm)

UŽITÍ: výška prázdného horního okraje

HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Eject Page

UŽITÍ: odstránkování po nakreslení obrázku

HODNOTY: Off ▷ bez odstránkování
On ▷ s odstránkováním

PARAMETR: Compression

UŽITÍ: komprese dat při zápisu do výstupního souboru

HODNOTY: Off ▷ bez komprese
On ▷ komprese zapnuta (RLE)

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.10 Canon BJC — Adaptér pro barevné inkoustové tiskárny

URČENÍ: Barevný tisk na tiskárnách Canon a kompatibilních.

PARAMETR: Resolution (dpi)

UŽITÍ: rozlišení tiskárny

HODNOTY: 60 by 60 dpi, 80 by 60 dpi, 90 by 60 dpi, 120 by 60 dpi, 240 by 60 dpi, 60 by 180 dpi, 90 by 180 dpi, 120 by 180 dpi, 180 by 180 dpi, 360 by 180 dpi, 180 by 360 dpi, 360 by 360 dpi

PARAMETR: Left Margin (mm)

UŽITÍ: šířka prázdného levého okraje

HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Upper Margin (mm)

UŽITÍ: výška prázdného horního okraje

HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Eject Page

UŽITÍ: odstránkování po nakreslení obrázku
HODNOTY: Off ▷ bez odstránkování
 On ▷ s odstránkováním
ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.11 DXF — Adaptér pro výstup do DXF souboru

URČENÍ: Výstup do souboru ve formátu DXF

PARAMETR: Draw Texts
UŽITÍ: určení způsobu přenosu textů do souboru
HODNOTY: Off ▷ texty jsou převedeny na elementy čar
 On ▷ texty jsou předávány jako řetězce

PARAMETR: Draw Czech Texts
UŽITÍ: určení způsobu přenosu textů, které obsahují diakritiku
HODNOTY: Off ▷ texty jsou převedeny na elementy čar
 On ▷ texty jsou předávány jako řetězce

PARAMETR: Insert Colors
UŽITÍ: vkládání kódu barvy do všech elementů
HODNOTY: Off ▷ kód barvy se nekládá
 On ▷ kód barvy se vkládá

PARAMETR: Soft Join Threshold [mm/1000]
UŽITÍ: tloušťka nejtenčí čáry (v tisícinách mm), u které adaptér bude vytvářet zaoblený konec
HODNOTY: 0 až 32767
 (výchozí hodnota je 0.5 mm)
ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.12 HP-GL Plotter — Adaptér pro HP-GL plotter

URČENÍ: Plottery řízené jazykem HP-GL.

PARAMETR: Write CrLf
UŽITÍ: každou instrukci lze zakončit odřádkováním pro zlepšení čitelnosti
HODNOTY: Off a On

PARAMETR: Use Arc Commands (AA,CI)
 Use Label Commands (LB,CP)
 Use Rectangle Command (RA)
 Use Wedge Command (WG)
UŽITÍ: eliminace příkazů, které určitý plotter nezná

HODNOTY: Off a On

PARAMETR: Paper Format

UŽITÍ: nastavení formátu papíru

HODNOTY: Default ▷ nemění formát
A3 ▷ formát A3
A4 ▷ formát A4

PARAMETR: Pen Velocity

UŽITÍ: nastavení rychlosti perka

HODNOTY: 1 až 100

PARAMETR: Pen 1 Width
Pen 2 Width, ...

UŽITÍ: nastavení tloušťky perka 1 až 8 v tisícinách milimetru

HODNOTY: 0 až 32000 (tloušťka 0 znamená, že perko není použito)

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.13 HP-GL/2 LaserJet Printer — Adaptér pro laserové tiskárny

URČENÍ: Laserové tiskárny LaserJet a kompatibilní, které mohou užít pro přenos vektorový jazyk HP-GL/2.

PARAMETR: Write CrLf

UŽITÍ: každou instrukci lze zakončit odřádkováním pro zlepšení čitelnosti

HODNOTY: Off a On

PARAMETR: Bus Ends

UŽITÍ: typ zakončení tlustých čar

HODNOTY: Butt ▷ useknutý konec
Square ▷ hranatý konec
Triangular ▷ trojúhelníkový konec
Round ▷ oblý konec

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.14 LaserJet Printer — Adaptér pro laserové tiskárny

URČENÍ: Laserové tiskárny LaserJet a kompatibilní

PARAMETR: Resolution

UŽITÍ: rozlišení tiskárny

HODNOTY: 75 dpi, 100 dpi, 150 dpi, 200 dpi, 300 dpi, 600 dpi, 1200 dpi

PARAMETR: Left Margin (mm)
UŽITÍ: šířka prázdného levého okraje
HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Upper Margin (mm)
UŽITÍ: výška prázdného horního okraje
HODNOTY: 0 až 200

PARAMETR: Eject Page
UŽITÍ: odstránkování po nakreslení obrázku
HODNOTY: Off ▷ bez odstránkování
 On ▷ s odstránkováním

PARAMETR: Compression
UŽITÍ: komprese dat při zápisu do výstupního souboru
HODNOTY: Off ▷ bez komprese
 RLE ▷ komprese RLE
 TIFF ▷ komprese TIFF
 Delta Row ▷ komprese Delta Row
 Full ▷ automatická volba módu komprese

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.15 Matrix Printer — Adaptér pro maticové tiskárny

URČENÍ: Maticové tiskárny Epson a kompatibilní

PARAMETR: Resolution (dpi)
UŽITÍ: rozlišení tiskárny
HODNOTY:

- 60 by 60 dpi, 80 by 60 dpi, 90 by 60 dpi, 120 by 60 dpi, 240 by 60 dpi, 60 by 180 dpi, 90 by 180 dpi, 120 by 180 dpi, 180 by 180 dpi, 360 by 180 dpi, 90 by 216 dpi, 120 by 216 dpi, 144 by 216 dpi, 240 by 216 dpi
 pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc *',
- 60 by 72 dpi
 pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc K',
- 120 by 72 dpi, 120 by 216 dpi
 pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc L' a
- 240 by 72 dpi, 240 by 216 dpi
 pro tiskárny užívající řídicí sekvenci 'Esc Z'.

PARAMETR: Left Margin (mm)
UŽITÍ: šířka prázdného levého okraje
HODNOTY: 0 až 200

-
- PARAMETR:** Upper Margin (mm)
UŽITÍ: výška prázdného horního okraje
HODNOTY: 0 až 200
- PARAMETR:** Eject Page
UŽITÍ: odstránkování po nakreslení obrázku
HODNOTY: Off ▷ bez odstránkování
 On ▷ s odstránkováním
- ODKAZY:** *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.16 Metafile — Adaptér pro výstup ve formátu "metafile"

- URČENÍ:** Výstup do souboru ve formátu Enhanced Windows Metafile (.EMF). Ve verzi Metafile (Printer) je referenčním zařízením výchozí tiskárna systému. Verze Metafile (Screen), kde je referenčním zařízením obrazovkový výstup systému, je použitelná i ve Windows, kde není instalován ovladač tiskárny, má však zpravidla menší rozlišení.
- UPOZORNĚNÍ:** Obrázek přenesený ve formátu .EMF do jiného programu vypadá často na obrazovce hodně odpudivě. To ale neznamená, že se na tiskárně nezobrazí správně.
- PARAMETR:** Color Pre-set
UŽITÍ: určení způsobu výběru doporučených barev
HODNOTY: Colored ▷ barvy podle obrazovky
 Monochrome ▷ všechny objekty černé
- PARAMETR:** Background
UŽITÍ: povolení/zákaz výbarvení pozadí
HODNOTY: Filled ▷ pozadí vybarvené zvolenou barvou
 Empty ▷ prázdné pozadí
- ODKAZY:** *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.17 PCX File — Adaptér pro výstup do PCX souboru

- URČENÍ:** Výstup do PCX souboru.
POZNÁMKA: Vytvořené PCX soubory mohou obsahovat až 16 barev.
- PARAMETR:** Resolution
UŽITÍ: rozlišení obrazu
HODNOTY: 75 dpi, 100 dpi, 150 dpi, 200 dpi, 300 dpi, 600 dpi, 1200 dpi
- PARAMETR:** Palette for Pre-set Colors
UŽITÍ: určení způsobu výběru doporučených barev

HODNOTY: Color ▷ barvy podle obrazovky
 Shades of Gray ▷ odstíny šedi místo barev
 Black Only ▷ všechny nástroje černé
 White Only ▷ všechny nástroje bílé

PARAMETR: Background Color

UŽITÍ: stanovení pozadí (barva, vzorek šedi nebo uživatelem vytvořená barva)

HODNOTY:

- 16 základních barev: Black, Blue, Green, Cyan, Red, Magenta, Brown, Light Gray, Dark Gray, Light Blue, Light Green, Light Cyan, Light Red, Light Magenta, Yellow, White
- rastry s třemi stupni krytí bílou barvou (25%, 50%, 75%), kde rastry označené A a B jsou nepravidelné, zatímco rastry označené 1 až 4 jsou pravidelné a pro daný stupeň krytí disjunktní:
 25% A, 25% B, 25% 1, 25% 2, 25% 3, 25% 4, 50% 1, 50% 2, 75% 4, 75% 3, 75% 2, 75% 1, 75% A, 75% B
- uživatelem definovatelná barva, jejíž barevné složky mohou být různé rastry: User Defined

PARAMETR: User Color Shade of Blue
 User Color Shade of Green
 User Color Shade of Red
 User Color Shade of Highlight

UŽITÍ: vytvoření uživatelsky definované barvy

HODNOTY: rastry s různým stupněm krytí (viz výše): 0% (Empty), 25% A, 25% B, 25% 1, 25% 2, 25% 3, 25% 4, 50% 1, 50% 2, 75% 4, 75% 3, 75% 2, 75% 1, 75% A, 75% B, 100% (Full)

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.18 PostScript — Adaptér pro výstup ve formátu PostScript

URČENÍ: Výstup ve formátu PostScript.

PARAMETR: Color Pre-set

UŽITÍ: určení způsobu výběru doporučených barev

HODNOTY: Colored ▷ barvy podle obrazovky
 Monochrome ▷ všechny objekty černé

PARAMETR: Background

UŽITÍ: povolení/zákaz výbarvení pozadí

HODNOTY: Filled ▷ pozadí vybarvené zvolenou barvou
 Empty ▷ prázdné pozadí

PARAMETR: Use Courier Font

UŽITÍ:	povolení/zákaz užití standardního fontu tiskárny pro výstup textu
HODNOTY:	Off ▷ texty jsou převedeny na elementy čar On ▷ texty jsou předávány jako řetězce
ODKAZY:	<i>DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru</i>

8.2.19 Windows Printer — Adaptér pro tisk přes ovladače Windows

URČENÍ:	Tisk na libovolné tiskárně. Jediná podmínka je, že ve Windows musí být instalován pro tuto tiskárnu patřičný ovladač.
PARAMETR:	Color Pre-set
UŽITÍ:	určení způsobu výběru doporučených barev
HODNOTY:	Colored ▷ barvy podle obrazovky Monochrome ▷ všechny objekty černé
PARAMETR:	Background
UŽITÍ:	povolení/zákaz výbarvení pozadí
HODNOTY:	Filled ▷ pozadí vybarvené zvolenou barvou Empty ▷ prázdné pozadí
POZNÁMKA:	Tento adaptér nastavuje limity kreslicí plochy podle ovladače ve Windows. Ruční nastavení neumožňuje.
ODKAZY:	<i>DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru</i>

8.2.20 PDF — Adaptér pro výstup do PDF prostřednictvím Ghostscriptu

URČENÍ:	Generování PDF souborů prostřednictvím Ghostscriptu. Adaptér vytváří pracovní soubor(y) v PostScriptu (.PS) a pak spustí samostatný program Ghostscript. Kromě velikosti kreslicí plochy, která se nastavuje u všech adaptérů, je pro výstup do PDF nutno také nastavit rozměry vygenerované stránky. Adaptér podporuje také vytváření vícestránkových dokumentů. Jednotlivé výkresy mohou být tedy směrovány do samostatných souborů, anebo mohou tvořit stránky jednoho souboru. Navíc je možno spojit dohromady postscriptový výstup adaptéru s výstupem PDF_CL.DLL, a tak zahrnout do společného souboru seznam součástí.
PARAMETR:	Color Pre-set
UŽITÍ:	určení způsobu výběru doporučených barev
HODNOTY:	Colored ▷ barvy podle obrazovky Monochrome ▷ všechny objekty černé
PARAMETR:	Background
UŽITÍ:	povolení/zákaz výbarvení pozadí
HODNOTY:	Filled ▷ pozadí vybarvené zvolenou barvou Empty ▷ prázdné pozadí

PARAMETR: Standard Font

UŽITÍ: způsob zobrazení textů bez diakritiky

HODNOTY: Vector ▷ písmo složené z úseček jako na obrazovce editoru
Type1 ▷ použije se Type1 font GhostScriptu

PARAMETR: Czech/Slovak Font

UŽITÍ: způsob zobrazení textů obsahujících českou nebo slovenskou diakritiku

HODNOTY: Vector ▷ písmo složené z úseček jako na obrazovce editoru
Type1 ▷ použije se Type1 font GhostScriptu

PARAMETR: Type1 Font Name

UŽITÍ: jméno fontu, pokud se užije Type1 font

HODNOTY: Courier ▷ standardně dostupný font Ghostscriptu
Courier-CE ▷ jméno připraveno pro font instalovaný uživatelem

PARAMETR: Character Coding

UŽITÍ: zacházení s českými a slovenskými znaky obsahujícími diakritiku pokud se užívá Type1 font

HODNOTY: Standard + ▷ znaky poskládány z písmene bez znaménka a samostatného znaménka (std. Courier obsahuje také "i" bez tečky)
Accents
ASCII ▷ znaky převedeny na znaky bez diakritiky ("cestina" a "slovenstina")
ISO Latin 2 ▷ znaky kódovány v normě ISO Latin 2 (pokud jako (CS subset) Courier-CE byl instalován příslušný font)

PARAMETR: PS File Mode

UŽITÍ: režim zápisu do pracovního postscriptového souboru

HODNOTY: Rewrite ▷ přepíše se případný existující soubor téhož jména (po potvrzení uživatelem)
Append ▷ připojí se k existujícímu souboru téhož jména (pokud takový neexistuje, hlásí se chyba; užije se např. pro spojení výkresu a seznamu součástí)

PARAMETR: Create PDF

UŽITÍ: režim konverze postscriptového souboru (.PS) do formátu PDF

HODNOTY: Off-line ▷ Ghostscript nebude ihned spuštěn (např. pokud se bude připojovat ještě seznam součástí)
Separate ▷ provede konverzi každé výstupní stránky (výkresu) do odděleného souboru
Files
Book File ▷ všechny stránky (výkresy) převede do jediného vícestránkového souboru

PARAMETR: PDF Paper Size

UŽITÍ: režim rozměru stránky PDF dokumentu

HODNOTY: Fixed ▷ pevný rozměr určený následujícími parametry
Shrinkable ▷ rozměr se může zmenšit podle výřezu (zachová se šíře nastaveného rámečku mezi okrajem kreslicí plochy a okrajem stránky)

PARAMETR: PDF Paper Size X (mm)

UŽITÍ: vodorovný rozměr stránky PDF dokumentu

HODNOTY: 0 až 2000

PARAMETR: PDF Paper Size Y (mm)

UŽITÍ: svislý rozměr stránky PDF dokumentu

HODNOTY: 0 až 2000

POZNÁMKY: Pro správnou funkci je nutno nainstalovat do počítače program Ghostscript, jehož různé verze lze získat zdarma na internetové adrese „ftp://ftp.cs.wisc.edu/ghost/aladdin/“. Byla testována součinnost s verzemi 5.50, 6.01 a 6.50. Čím vyšší číslo verze, tím menší výsledný PDF soubor.

Adaptér PDF.DLL se nechá připojit pouze tehdy, pokud je schopen lokalizovat instalaci Ghostscriptu (přes zápis v registry).

Ghostscript standardně neobsahuje české/slovenské fonty, ale je možné je do instalace doplnit. Doplněný font je vhodné pojmenovat Courier-CE (kódování ISO Latin 2).

Standardní font Courier obsahuje samostatná diakritická znaménka. Toho využívá adaptér ve výchozím nastavení (text se zapíše pomocí písmen v základní tabulce ASCII a pak se na patřičné pozice doplní znaménka).

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.21 Čtení konfigurace výstupu

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Read Configuration

POPIS: Po vložení jména souboru obsahujícího konfiguraci (soubor *.Chc), se přečte jednak tento soubor, jednak se k programu připojí DLL adaptér, jehož jméno je uvedeno v konfiguračním souboru výstupu. Soubor *.DLL se hledá v adresáři, kde se nachází soubor Schema.Exe .

UŽITÍ: nastavení konfigurace výstupu včetně připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy existuje konfigurační soubor výstupu pro konkrétní zařízení

ODKAZY: *Grafický výstup, Zápis konfigurace výstupu*

8.2.22 Připojení výstupního DLL adaptéru

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Load Driver

POPIS: Zobrazí se tabulka obsahující dostupné výstupní adaptéry (soubory *.DLL). Vybraný adaptér se připojí k programu aniž by se četl konfigurační soubor výstupu (*.Chc).

- UŽITÍ:** připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy neexistuje konfigurační soubor výstupu pro konkrétní zařízení
- ODKAZY:** *Grafický výstup*

8.2.23 Nastavení parametrů tisku

- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration
- POPIS:** Menu pro nastavení parametrů tisku, nichž nejdůležitější jsou rozměry dostupné kreslicí plochy a dále parametry specifické pro určitý DLL adaptér. Pokud je nastaven tisk jediného výkresu, je navíc možno měnit rozměry obrázku, výřez, orientaci a umístění na kreslicí ploše, a také lze měnit tloušťky a barvy jednotlivých položek schematu.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.
- UŽITÍ:** přizpůsobení grafického výstupu konkrétním požadavkům
- ODKAZY:** *Grafický výstup, Nastavení parametrů DLL adaptéru, Nastavení fyzických okrajů kreslicí plochy zařízení, Požadovaná velikost výkresu, Nastavení výstupního okna, Posunutí počátku souřadnic, Rotace obrázku na kreslicí ploše, Volba nástrojů a barev,*

8.2.24 Nastavení parametrů DLL adaptéru

- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Driver Parameters
Files|Netlist/Errorlist|Driver Parameters
- POPIS:** Počet položek v menu, jakož i jejich obsah a účel jsou zcela závislé na konkrétním připojeném DLL adaptéru.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud má nějaké měnitelné parametry.
- UŽITÍ:** konfigurování adaptéru pro konkrétní výstupní zařízení nebo konkrétní formát výstupu
- ODKAZY:** *Grafický výstup, Užití seznamu spojů/seznamu chyb*

8.2.25 Fyzické okraje kreslicí plochy výstupního zařízení

- PARAMETR:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Page Limits|Minimum X (mm)
Files|Hardcopy|Change Configuration|Page Limits|Minimum Y (mm)
Files|Hardcopy|Change Configuration|Page Limits|Maximum X (mm)
Files|Hardcopy|Change Configuration|Page Limits|Maximum Y (mm)
- POPIS:** Nastavení fyzických limitů kreslicí plochy daného zařízení v milimetrovém systému souřadnic.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér, který vyžaduje ruční nastavení.
- HODNOTY:** -10000 až 10000

- UŽITÍ:** Ohraničení kreslicí plochy tak, aby obraz nepřesáhl fyzické limity zařízení. Pro bezchybnou funkci výstupu (nalezení vhodného měřítka, správné umístění výřezu na kreslicí plochu, případně vykreslení rozsáhlého obrázku po částech na několik papírů) je nezbytné, aby nastavené okraje neležely mimo fyzicky dosažitelnou kreslicí plochu. Pokud vektorové zařízení (plotter) pracuje se systémem souřadnic, měly by být fyzické limity určeny vzhledem k jeho počátku.
- ODKAZY:** *Grafický výstup*
- POZNÁMKY:** Skutečnou velikost výkresu nastavte pomocí menu **Format**. Pokud se obrázek nevejde na jeden papír, bude vykreslen po částech na více papírů.

8.2.26 Rozměry

-
- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions
- POPIS:** Menu obsahuje parametry pro nastavení velikosti výkresu.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu.
- UŽITÍ:** určení velikosti výstupu
- ODKAZY:** *Grafický výstup, Volba typu formátu, Požadovaná velikost výkresu*

8.2.27 Volba typu formátu

-
- PARAMETR:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Derived from ...
- POPIS:** Lze zvolit buď pevnou velikost výkresu v milimetrech (může se měnit měřítko) nebo odvozovat velikost výkresu od pevně stanoveného měřítka.
- HODNOTY:** Fixed Scale ▷ pevné měřítko
Fixed Format ▷ pevná velikost
- UŽITÍ:** volba mezi pevnou velikostí výkresu a pevným měřítkem
- ODKAZY:** *Grafický výstup*

8.2.28 Požadovaná velikost výkresu

-
- SUBMENU:** Files|Hardcopy|Change Configuration|Dimensions|Format
- POPIS:** Menu pro nastavení požadovaných rozměrů obrazové části výkresu (bez okrajů). Pokud jsou rozměry větší, než plocha vymezená fyzickými limity zařízení, bude obrázek vykreslen na více papírů. Je rovněž možno nastavit takový režim, kdy rozměr výkresu je odvozen od pevně nastaveného měřítka zobrazení.
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je nastaven pevný formát výstupu.
- UŽITÍ:** nastavení požadované velikosti výkresu
- ODKAZY:** *Grafický výstup, Výběr velikosti výkresu, Vložení rozměrů výkresu v milimetrech*

8.2.29 Výběr velikosti výkresu

PŘÍKAZ:	Files Hardcopy Change Configuration Dimensions Format 1 Page Files Hardcopy Change Configuration Dimensions Format 2 Page Files Hardcopy Change Configuration Dimensions Format 4 Page
POPIS:	Příkazy pro nastavení rozměrů výkresu na velikost odpovídající násobku fyzicky dosažitelné kreslicí plochy daného zařízení.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je nastavena odlišná velikost výkresu a pevný formát výstupu.
UŽITÍ:	jednoduché nastavení velikosti výkresu
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Požadovaná velikost výkresu</i>

8.2.30 Vložení rozměrů výkresu v milimetrech

PARAMETR:	Files Hardcopy Change Configuration Dimensions Format Size X (mm) Files Hardcopy Change Configuration Dimensions Format Size Y (mm)
POPIS:	Nastavení rozměrů obrazové části výkresu (bez okrajů) v milimetrech. Pokud jsou rozměry větší, než plocha vymezená fyzickými limity zařízení, bude obrázek vykreslen na více papírů.
HODNOTY:	1 až 16300
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je nastaven pevný formát výstupu.
UŽITÍ:	nastavení požadované velikosti výkresu
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Požadovaná velikost výkresu</i>

8.2.31 Výstupní okénko

SUBMENU:	Files Hardcopy Change Configuration Area to Output
POPIS:	Menu pro nastavení souřadnic výřezu, který má být zobrazen na výstupním zařízení.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.
UŽITÍ:	nastavení výřezu pro tisk
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Vymezení výstupního okénka, Plné výstupní okénko</i>

8.2.32 Hranice výstupního okénka

PARAMETR:	Files Hardcopy Change Configuration Area to Output Minimum X Files Hardcopy Change Configuration Area to Output Minimum Y Files Hardcopy Change Configuration Area to Output Maximum X Files Hardcopy Change Configuration Area to Output Maximum Y
POPIS:	Nastavení výstupního okénka na výkresu ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY:	-16300 až 16300
UŽITÍ:	nastavení výřezu

ODKAZY: *Grafický výstup, Vymezení výstupního okénka, Plné výstupní okénko*

8.2.33 Vymezení výstupního okénka

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Origin-Cursor Window

POPIS: Nastaví se okénko ohraničené okamžitou polohou kurzoru a počátkem relativních souřadnic. Pokud jsou zobrazovány absolutní souřadnice, je počátek relativních souřadnic bod (0,0).

UŽITÍ: vymezení okénka (výřezu) pomocí kurzoru

ODKAZY: *Grafický výstup, Hranice výstupního okénka, Plné výstupní okénko*

8.2.34 Plné výstupní okénko

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Change Configuration|Area to Output|Whole Sheet

POPIS: Nastaví se výstupní okénko maximálního rozsahu (0,0) — (16300,16300).

UŽITÍ: nastavení maximálního okénka

ODKAZY: *Grafický výstup, Hranice výstupního okénka, Vymezení výstupního okénka*

8.2.35 Posunutí počátku souřadnic

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Offset|Offset X (mm)
Files|Hardcopy|Change Configuration|Offset|Offset Y (mm)

POPIS: Posunutí zobrazovaného výřezu schematu v milimetrech vzhledem k základní poloze na výstupním zařízení, v níž se zpravidla levý dolní roh výřezu zobrazuje do levého dolního rohu kreslicí plochy zařízení (viz poznámky). Protože okraje kreslicí plochy jsou nehybné vůči zařízení, lze vhodným posunutím umístit výřez na požadované místo kreslicí plochy.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.

HODNOTY: -1000 až 1000

UŽITÍ: umístění výřezu na kreslicí plochu

ODKAZY: *Grafický výstup*

POZNÁMKY: U některých zařízení nelze jednoduše spojit kreslicí plochu se souřadným systémem (např. u mozaikových tiskáren se souvislým papírem). Pro většinu stránkových tiskáren je vztažným bodem horní okraj kreslicí plochy, kde tisk začíná. Adaptér pro mozaikové tiskárny (Matrix Printer) proto kreslí všechny obrázky bez ohledu na nastavené hodnoty posunutí od pevné pozice (kterou lze uvnitř adaptéru případně měnit) vztažené k hornímu okraji plochy. Adaptéry pro ostatní tiskárny (LaserJet Printer, ...) požadované posunutí provádějí, přičemž v základní poloze leží dolní okraj výřezu ve vzdálenosti Maximum Y od horního okraje kreslicí plochy.

8.2.36 Rotace obrazu na kreslicí ploše

PARAMETR: Files|Hardcopy|Change Configuration|Rotation

POPIS:	Nastavení orientace obrazu na výstupním zařízení.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.
HODNOTY:	0°, 90°, 180°, 270° označují otočení obrazu proti směru hodinových ručiček. V poloze Auto se nastaví samočinně taková orientace, aby byl co nejlépe využit formát kreslicí plochy.
UŽITÍ:	nastavení orientace obrazu „na šířku“ nebo „na výšku“
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

8.2.37 Výběr a modifikace nástrojů pro kreslení čar

SUBMENU:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors
POPIS:	Menu umožňující zvolit, zda nástroje pro kreslení čar se budou vybírat automaticky, anebo ručně. Pokud je nastaven ruční výběr, je možno buď vybrat nástroje, případně jejich barvy pomocí menu, nebo využít doporučená nastavení nástrojů a barev.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud je nastaven výstup pouze jediného výkresu nebo pokud schema obsahuje jen jediný výkres.
UŽITÍ:	výběr a modifikace nástrojů, které určují tloušťky, případně barvu zakreslovaných čar
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Nastavení způsobu výběru nástrojů, Doporučené nastavení nástrojů, Doporučené nastavení barev, Menu pro volbu nástrojů a barev</i>

8.2.38 Nastavení způsobu výběru nástrojů

PARAMETR:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors Tools & Colors Selection
POPIS:	Nastavení způsobu výběru nástrojů.
HODNOTY:	Auto ▷ samočinný výběr Manual ▷ ruční výběr
ODKAZY:	<i>Grafický výstup, Doporučené nastavení nástrojů, Doporučené nastavení barev, Menu pro volbu nástrojů a barev</i>

8.2.39 Doporučené nastavení nástrojů

PŘÍKAZ:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors Pre-set Tools
POPIS:	Zruší se dosavadní přiřazení nástrojů. Pokud adaptér umožňuje definování nástrojů podle potřeby, definují se nové nástroje odpovídající rozměrům čar v obrazovkovém výstupu a aktuálnímu nastavení formátu výstupu. Tyto nové nástroje se přiřadí patřičným logickým typům jednotlivých položek schematu. Pokud definování nástrojů není možné, přiřadí se ze stávající tabulky nástrojů jednotlivým položkám schematu takové nástroje, které jsou rozměrově nejbližší doporučeným.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je nastaven manuální výběr nástrojů a pokud nastavení nástrojů neodpovídá současnému měřítku obrazovkového výstupu.

UŽITÍ: doporučené nastavení tloušťky čar pro zvolené měřítko
ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.40 Doporučené nastavení barev

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors|Pre-set Colors

POPIS: Pokud adaptér umožňuje přiřazení barev podle potřeby, přiřadí se barvy jednotlivým logickým typům všech položek schematu na základě nastavení barev pro obrazovkový výstup.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud zařízení umožňuje výstup barev, pokud je zároveň nastaven manuální výběr nástrojů, a pokud přiřazení barev neodpovídá současnému nastavení obrazovkového výstupu.

UŽITÍ: přiřazení barev pro tisk obdobné jako na obrazovce

ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.41 Menu pro volbu nástrojů a barev

SUBMENU: Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors|Change Item Tools & Colors

POPIS: Menu zobrazuje jednotlivé logické typy různých položek schematu, z nichž každou je možno kreslit jiným nástrojem, a v případě, že výstupní zařízení umožňuje nezávislou volbu barev, také jinou barvou. Výběrem určité položky se vyvolá menu s tabulkou použitelných nástrojů, případně menu s tabulkou dostupných barev.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je nastaven manuální výběr nástrojů.

UŽITÍ: uživatelské nastavení tloušťky čar, případně barev, odlišné od doporučeného nastavení nástrojů a barev

ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.42 Výběr nástroje pro zvolenou položku schematu

SUBMENU: Files|Hardcopy|Change Configuration|Item Tools & Colors|Tool

POPIS: Menu obsahuje tabulku nástrojů. Vybraný nástroj se přiřadí příslušnému logickému typu vybrané položky schematu.

UŽITÍ: uživatelské nastavení tloušťky čar odlišné od doporučeného nastavení

ODKAZY: *Grafický výstup*

POZNÁMKY: Tabulka nástrojů může být modifikována prostřednictvím konfiguračního souboru výstupu, pokud to adaptér umožňuje. Nástroje jsou charakterizovány rozměry a tvarem. *Konfigurační soubor výstupu* obsahuje další informace. Tabulka obsahuje vždy nástroj **Rejected**. Položky, jimž je přiřazen tento nástroj se na výstupním zařízení nezobrazí.

8.2.43 Výběr barvy pro zvolenou položku schématu

SUBMENU:	Files Hardcopy Change Configuration Item Tools & Colors Color
POPIS:	Menu obsahuje tabulku dostupných barev. Vybraná barva se přiřadí příslušnému logickému typu vybrané položky schématu. Rejstřík dostupných barev závisí na připojeném DLL adaptéru.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér, který podporuje výstup v barvách, různých odstínech šedi apod.
UŽITÍ:	uživatelské nastavení barev odlišné od doporučeného
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

8.2.44 Specifikace výkresu pro výstup

SUBMENU:	Files Hardcopy Sheet to Output
POPIS:	Menu umožňuje určit, z kterého výkresu se má vytvořit výstupní soubor. Navíc lze požadovat výstup všech výkresů.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud schema obsahuje více výkresů.
UŽITÍ:	volba výkresu, který se má namalovat
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>
POZNÁMKY:	Při výstupu všech výkresů se vrátí většina parametrů do základních poloh a není možno jejich nastavení měnit.

8.2.45 Vytvoření souborů pro výstupní zařízení, tisk

SUBMENU:	Files Hardcopy Go
POPIS:	Výstup grafiky specifikovaného výkresu do souboru, případně do řady souborů. Další možností je přímý výstup na tiskárnu.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér a pokud schema, nebo zvolený výkres nejsou prázdné.
UŽITÍ:	vytvoření výstupního souboru (souborů), tisk
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

8.2.46 Vytvoření souborů pro výstupní zařízení

PŘÍKAZ:	Files Hardcopy Go Output to File
POPIS:	Odstartuje výstup grafiky specifikovaného výkresu do souboru zadaného jména, případně všech výkresů do řady souborů (lišících se číslem v extenzi). Pokud je při výstupu jediného výkresu požadovaný formát větší než fyzicky dosažitelná plocha, výsledkem bude opět řada souborů.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud DLL adaptér umožňuje výstup do souboru.
UŽITÍ:	vytvoření výstupního souboru (souborů)
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

POZNÁMKY: Pokud v případě výstupu jednoho výkresu není vložena extenze jména souboru, je určena DLL adaptérem.
Výstupní soubor je možno přenést do zařízení například binárním kopírováním v DOSu:
COPY /B MESHEMA.LJ3 LPT1.

8.2.47 Tisk schematu

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Go|Print

POPIS: Vytiskne na připojené tiskárně specifikovaný výkres, případně všechny výkresy. Pokud je při výstupu jediného výkresu požadovaný formát větší než fyzicky dosažitelná plocha, vytiskne se výkres na několik papírů.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud DLL adaptér umožňuje přímý tisk.

UŽITÍ: přímý výstup na tiskárnu

ODKAZY: *Grafický výstup*

8.2.48 Zápis konfigurace výstupu

PŘÍKAZ: Files|Hardcopy|Write Configuration

POPIS: Do souboru *.Chc se zapíše současná konfigurace výstupu.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.

UŽITÍ: uložení konkrétní konfigurace výstupu

ODKAZY: *Grafický výstup, Čtení konfigurace výstupu*

8.2.49 F. Mravenec 3.50 — Formát seznamu spojů F. Mravenec 3.50

URČENÍ: Výpis seznamu spojů ve formátu F. Mravenec 3.50

POZNÁMKA: bez parametrů

ODKAZY: *DLL Adaptéry*

8.2.50 Formica 4.1 — Formát seznamu spojů FORMICA 4.1

URČENÍ: Výpis seznamu spojů ve formátu FORMICA 4.1. Může zahrnovat

- seznam použitých součástí,
- seznam spojů ve schematu doplněný případně návěstími a logickými typy použitých vodičů,
- seznam neošetřených vývodů součástí tříděného podle jejich atributů,
- seznam vývodů, jejichž propojení porušuje elektrická pravidla dříve určená.

PARAMETR: Split Names And Values

UŽITÍ: určení, zda se v seznamu součástí budou vypisovat jména a hodnoty součástí jako oddělené řetězce, anebo jako dvě slova oddělená mezerou v jednom řetězci

HODNOTY: Off ▷ oddělený výpis ve formátu
 "⟨reference⟩" "⟨part name⟩" "⟨package⟩" "⟨value⟩"
 On ▷ spojený výpis ve formátu
 "⟨reference⟩" "⟨part name⟩ ⟨value⟩" "⟨package⟩"

PARAMETR: Component List

UŽITÍ: určení, zda soubor má obsahovat seznam součástek

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
 On ▷ zapnuto

PARAMETR: Netlist

UŽITÍ: určení, zda soubor má obsahovat seznam spojů

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
 On ▷ zapnuto

PARAMETR: Include Labels

UŽITÍ: určení, zda mají být zahrnuta návěští

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
 On ▷ zapnuto

PARAMETR: Include Wire Types

UŽITÍ: určení, zda mají být zahrnuty logické typy vodičů

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
 On ▷ zapnuto

PARAMETR: List of Non-connected Pins

UŽITÍ: určení, zda soubor má obsahovat seznam nezapojených vývodů součástek

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
 On ▷ zapnuto

PARAMETR: List of Errors

UŽITÍ: určení, zda soubor má obsahovat seznam elektrických chyb

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
 On ▷ zapnuto

PARAMETR: List Width

UŽITÍ: nastavení šířky výpisu

HODNOTY: 30 až 255

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.51 Component List — Soupiska použitých součástí

URČENÍ:	Výpis seznamu součástí. Jednotlivé záznamy zahrnují <ul style="list-style-type: none"> • reference jednotlivých součástí, • jejich jména, hodnoty a pouzdra. <p>Záznamy lze abecedně třídit podle různých hledisek.</p>
PARAMETR:	Write Header
UŽITÍ:	určení, zda se má generovat hlavička obsahující nadpisy jednotlivých sloupců
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Write Numbers
UŽITÍ:	určení, zda mají řádky obsahovat číselně počet kusů
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Write References Write Part Names Write Values Write Packages Write Comments
UŽITÍ:	určení, které položky mají být v jednotlivých záznamech zahrnuty
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Insert Empty Lines
UŽITÍ:	určení, zda se mezi jednotlivé záznamy mají vkládat prázdné řádky
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Reference Field Width Part Name Field Width Values Field Width Packages Field Width
UŽITÍ:	určení šíře jednotlivých sloupců v počtu znaků
HODNOTY:	10 až 40
PARAMETR:	Sorting weight W1 (highest) Sorting weight W2 Sorting weight W3 Sorting weight W4 (lowest)
UŽITÍ:	určení pořadí vah jednotlivých sloupců pro abecední třídění
HODNOTY:	Reference, Part Name, Package, Value

PARAMETR:	Nesting
UŽITÍ:	určení, zda se mají součástky téhož typu sdružovat do společného záznamu; pokud je sdružování vypnuto, obsahuje každý záznam právě jednu součástku
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Multiplier
UŽITÍ:	vynásobí počet součástek každého typu; umožňuje vytvořit soupisku součástek pro více sad či kusů zapojení
HODNOTY:	1 až 32767
ODKAZY:	DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru

8.2.52 PDF Component List — Výstup soupisky použitých součástek do PDF prostřednictvím Ghostscriptu

URČENÍ:	Výpis seznamu součástek. Jednotlivé záznamy zahrnují <ul style="list-style-type: none"> • reference jednotlivých součástek, • jejich jména, hodnoty a pouzdra. <p>Záznamy lze abecedně třídit podle různých hledisek.</p> <p>PDF soubory jsou generovány prostřednictvím Ghostscriptu. Adaptér vytváří pracovní soubor(y) v PostScriptu (.PS) a pak spustí samostatný program Ghostscript.</p> <p>Kromě velikosti kreslicí plochy, která se nastavuje u všech adaptéřů, je pro výstup do PDF nutno také nastavit rozměry vygenerované stránky.</p> <p>Adaptér umožňuje spojit dohromady postscriptový seznam součástek s grafickým výstupem PDF.DLL, a tak vytvořit společný dokument.</p>
PARAMETR:	Write Header
UŽITÍ:	určení, zda se má generovat hlavička obsahující nadpisy jednotlivých sloupců
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Write Numbers
UŽITÍ:	určení, zda mají řádky obsahovat číselně počet kusů
HODNOTY:	Off ▷ vypnuto On ▷ zapnuto
PARAMETR:	Write References Write Part Names Write Values Write Packages Write Comments
UŽITÍ:	určení, které položky mají být v jednotlivých záznamech zahrnuty

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
On ▷ zapnuto

PARAMETR: Insert Empty Lines

UŽITÍ: určení, zda se mezi jednotlivé záznamy mají vkládat prázdné řádky

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
On ▷ zapnuto

PARAMETR: Reference Field Width
Part Name Field Width
Values Field Width
Packages Field Width

UŽITÍ: určení šíře jednotlivých sloupců v počtu znaků

HODNOTY: 10 až 40

PARAMETR: Sorting weight W1 (highest)
Sorting weight W2
Sorting weight W3
Sorting weight W4 (lowest)

UŽITÍ: určení pořadí vah jednotlivých sloupců pro abecední třídění

HODNOTY: Reference, Part Name, Package, Value

PARAMETR: Nesting

UŽITÍ: určení, zda se mají součástky téhož typu sdružovat do společného záznamu; pokud je sdružování vypnuto, obsahuje každý záznam právě jednu součástku

HODNOTY: Off ▷ vypnuto
On ▷ zapnuto

PARAMETR: Multiplier

UŽITÍ: vynásobí počet součástí každého typu; umožňuje vytvořit soupisku součástí pro více sad či kusů zapojení

HODNOTY: 1 až 32767

PARAMETR: Type1 Font Name

UŽITÍ: jméno fontu, pokud se užije Type1 font

HODNOTY: Courier ▷ standardně dostupný font Ghostscriptu
Courier-CE ▷ jméno připraveno pro font instalovaný uživatelem

PARAMETR: Character Coding

UŽITÍ: zacházení s českými a slovenskými znaky obsahujícími diakritiku pokud se užívá Type1 font

HODNOTY: Standard + ▷ znaky poskládány z písmene bez znaménka a samostatného znaménka (std. Courier obsahuje také "i" bez tečky)
 Accents
 ASCII ▷ znaky převedeny na znaky bez diakritiky ("cestina" a "slovenstina")
 ISO Latin 2 ▷ znaky kódovány v normě ISO Latin 2 (pokud jako (CS subset) Courier-CE byl instalován příslušný font)

PARAMETR: Font Size
UŽITÍ: výška písma v bodech (72 dpi)
HODNOTY: 1 až 2000

PARAMETR: PS File Mode
UŽITÍ: režim zápisu do pracovního postscriptového souboru
HODNOTY: Rewrite ▷ přepíše se případný existující soubor téhož jména (po potvrzení uživatelem)
 Append ▷ připojí se k existujícímu souboru téhož jména (pokud takový neexistuje, hlásí se chyba; užije se např. pro spojení výkresu a seznamu součástí)

PARAMETR: Create PDF
UŽITÍ: režim konverze postscriptového souboru (.PS) do formátu PDF
HODNOTY: Off-line ▷ Ghostscript nebude ihned spuštěn (např. pokud se bude připojovat ještě grafika)
 Immediate ▷ konverze se provede ihned

PARAMETR: PDF Paper Size X (mm)
UŽITÍ: vodorovný rozměr stránky PDF dokumentu
HODNOTY: 0 až 2000

PARAMETR: PDF Paper Size Y (mm)
UŽITÍ: svislý rozměr stránky PDF dokumentu
HODNOTY: 0 až 2000

PARAMETR: Left Margin (mm)
UŽITÍ: šíře levého okraje PDF dokumentu
HODNOTY: 0 až 2000

PARAMETR: Bottom Margin (mm)
UŽITÍ: výška dolního okraje PDF dokumentu
HODNOTY: 0 až 2000

PARAMETR: Top Margin (mm)
UŽITÍ: výška horního okraje PDF dokumentu
HODNOTY: 0 až 2000

POZNÁMKY: Pro správnou funkci je nutno nainstalovat do počítače program Ghostscript, jehož různé verze lze získat zdarma na internetové adrese „ftp://ftp.cs.wisc.edu/ghost/aladdin/“. Byla testována součinnost s verzemi 5.50, 6.01 a 6.50. Čím vyšší číslo verze, tím menší výsledný PDF soubor.

Adaptér PDF_CL.DLL se nechá připojit pouze tehdy, pokud je schopen lokalizovat instalaci Ghostscriptu (přes zápis v registry).

Ghostscript standardně neobsahuje české/slovenské fonty, ale je možné je do instalace doplnit. Doplněný font je vhodné pojmenovat Courier-CE (kódování ISO Latin 2).

Standardní font Courier obsahuje samostatná diakritická znaménka. Toho využívá adaptér ve výchozím nastavení (text se zapíše pomocí písmen v základní tabulce ASCII a pak se na patřičné pozice doplní znaménka).

ODKAZY: *DLL Adaptéry Nastavení parametrů DLL adaptéru*

8.2.53 Čtení konfigurace výpisu

PŘÍKAZ: Files|Netlist/Errorlist|Read Configuration

POPIS: Po vložení jména souboru obsahujícího konfiguraci (soubor *.Cpn), se přečte jednak tento soubor, jednak se k programu připojí DLL adaptér, jehož jméno je uvedeno v konfiguračním souboru výstupu. Soubor *.DLL se hledá v adresáři, kde se nachází soubor Schema.Exe .

UŽITÍ: nastavení konfigurace výpisu včetně připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy existuje konfigurační soubor výpisu pro konkrétní formát

ODKAZY: *Užití seznamu spojů/seznamu chyb, Zápis konfigurace výpisu*

8.2.54 Volba formátu (připojení DLL adaptéru)

PŘÍKAZ: Files|Netlist/Errorlist|Load Driver

POPIS: Po vložení jména souboru obsahujícího výstupní adaptér (soubor *.DLL), se požadovaný adaptér připojí k programu aniž by se četl konfigurační soubor výpisu (*.Cpn).

UŽITÍ: připojení DLL adaptéru zejména v případě, kdy neexistuje konfigurační soubor výpisu pro konkrétní formát

ODKAZY: *Užití seznamu spojů/seznamu chyb*

8.2.55 Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru, tisk

SUBMENU: Files|Netlist/Errorlist|Go

POPIS: Výpis seznamu spojů/seznamu chyb do textového souboru, případně přímo na připojenou tiskárnu.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.

UŽITÍ: vytvoření výstupního souboru, tisk

ODKAZY: *Užití seznamu spojů/seznamu chyb*

8.2.56 Výstup seznamu spojů/seznamu chyb do souboru

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Go Output to File
POPIS:	Odstartuje výpis seznamu spojů/seznamu chyb do textového souboru zadaného jména.
UŽITÍ:	vytvoření výstupního souboru
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb</i>
POZNÁMKY:	Pokud není vložena extenze jména souboru, je určena DLL adaptérem.

8.2.57 Tisk seznamu spojů/seznamu chyb/rozpisky součástek

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Go Print
POPIS:	Odstartuje tisk seznamu spojů/seznamu chyb nebo rozpisky součástek na připojené tiskárně.
UŽITÍ:	tisk seznamu použitých součástek
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb</i>
POZNÁMKY:	Pro tisk seznamu materiálu slouží DLL adaptér Component List.

8.2.58 Zápis konfigurace výpisu

PŘÍKAZ:	Files Netlist/Errorlist Write Configuration
POPIS:	Do souboru *.Cpn se zapíše současná konfigurace výpisu.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je připojen DLL adaptér.
UŽITÍ:	uložení konkrétní konfigurace výpisu
ODKAZY:	<i>Užití seznamu spojů/seznamu chyb, Čtení konfigurace výpisu</i>

8.3 Knihovnick

SUBMENU:	Librarian
POPIS:	Menu pro práci s knihovnou grafických předloh
UŽITÍ:	modifikace a prohlížení knihovního rejstříku
ODKAZY:	<i>Knihovní soubor, Umístění součástky, Prohlídka knihovny, Zařazení souboru do knihovny, Vyřazení souboru z knihovny, Čtení knihovny, Výběr souboru s nejvyšší prioritou, Zápis knihovny</i>

8.3.1 Prohlížení knihovny

SUBMENU:	Librarian View
POPIS:	Zobrazí se tabulka obsahující <ul style="list-style-type: none"> • počet jmen v knihovním rejstříku • využitou část knihovního rejstříku • seznam knihovních souborů zařazených do knihovny.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje aspoň jeden soubor.

8.3.2 Zařazení souboru do knihovny

PŘÍKAZ:	Librarian Add File to Library
POPIS:	výběr skupiny souborů, u nichž má dojít k zařazení jmen (synonym) grafických předloh do knihovního rejstříku
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje nejvýše 63 souborů.
UŽITÍ:	rozšíření knihovny
OMEZENÍ:	knihovní soubor zadaného jména musí existovat, musí být syntakticky správný a měl by obsahovat alespoň jednu grafickou předlohu
POZNÁMKY:	Jedna předloha může mít i více jmen. Pokud v rejstříku jsou již zařazena stejná jména, nové se zařadí za poslední z nich.

8.3.3 Vyřazení souboru z knihovny

SUBMENU:	Librarian Delete File from Library
POPIS:	vyřazení jmen grafických předloh, které jsou obsaženy v daném knihovním souboru, z knihovního rejstříku
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje aspoň jeden soubor.
UŽITÍ:	redukce knihovny

8.3.4 Výběr knihovního souboru s nejvyšší prioritou

SUBMENU:	Librarian Select Prior File
POPIS:	v případě, že knihovní rejstřík obsahuje více grafických předloh téhož jména a jedna z nich se nalézá v prioritním knihovním souboru, pak se tato předloha zařadí jako první z nich
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud knihovní rejstřík obsahuje aspoň jeden soubor.
UŽITÍ:	pořadí jmen grafických předloh v knihovním rejstříku je podstatné pro umístění součástky (grafické struktury) s výběrem úplným jménem; užiije se předloha z toho knihovního souboru, který je v rejstříku uveden dříve
POZNÁMKY:	Takto lze seřadit knihovní soubory podle potřeby (stačí začít od posledního).

8.3.5 Čtení knihovny

PŘÍKAZ:	Librarian Load
POPIS:	čtení dříve vytvořeného knihovního rejstříku z rejstříkového souboru (přípona *.Lib)
UŽITÍ:	jednoduchá výměna knihovního rejstříku
ODKAZY:	Knihovna
POZNÁMKY:	Testuje se čas zápisu a délka každého knihovního souboru zařazeného v rejstříku, pokud nejsou stejné s předchozím stavem, automaticky se soubor vyřadí a zařadí se znovu. Pokud knihovní soubor přestal v mezičase existovat, je z knihovny vyřazen. Takto aktualizovaný rejstřík je také ihned zapsán zpět na disk.

8.3.6 Zápis knihovny

PŘÍKAZ:	Librarian Save
POPIS:	zápis knihovního rejstříku do rejstříkového souboru (přípona *.Lib)
UŽITÍ:	uložení vytvořeného a seřazeného knihovního rejstříku do souboru
OMEZENÍ:	na disku musí být dost místa
ODKAZY:	Knihovna, Knihovní soubor

8.4 Vstup do editoru předloh

SUBMENU:	Browse
POPIS:	Menu pro vytváření a rušení předloh součástí zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> • otevření editace nové grafické předlohy, • modifikaci existující grafické předlohy, • vytvoření nové předlohy na základě existující, • doplnění chybějících předloh z vnější knihovny, • menu obsahující příkazy pro mazání předloh.
UŽITÍ:	manipulace s předlohami dostupnými přes lokální rejstřík, zejména vytváření nových, modifikace stávajících a odstraňování nepotřebných

8.4.1 Vytvoření nové předlohy

PŘÍKAZ:	Browse Create (Component) Browse Create (Structure)
POPIS:	Příkaz otevře editaci grafické předlohy a nastaví globální parametry na předdefinované výchozí hodnoty. Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.
UŽITÍ:	vytvoření předlohy pro zadaný účel
ODKAZY:	Modifikace existující předlohy, Vytvoření nové předlohy na základě existující

8.4.2 Modifikace předlohy (výběr jménem nebo maskou)

PŘÍKAZ:	Browse Modify (Mask)
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesou. Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.
UŽITÍ:	provedení změn v již existující předloze

ODKAZY: *Modifikace předlohy vybrané z menu, Modifikace předlohy zvýrazněné součástky*

8.4.3 Modifikace předlohy (výběr z menu)

PŘÍKAZ: Browse|Modify (Choice)

POPIS: Grafickou předlohu lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesení. Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.

UŽITÍ: provedení změn v již existující předloze

ODKAZY: *Modifikace předlohy vybrané maskou, Modifikace předlohy zvýrazněné součástky*

8.4.4 Modifikace předlohy zvýrazněné součástky

PŘÍKAZ: Browse|Modify (Marked)

POPIS: Otevře se editor grafických předloh a předloha součástky, která je ve schematu zvýrazněna se do něj přenesení. Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.

UŽITÍ: provedení změn v již existující předloze

PODMÍNKY: Přístupné, pokud je ve schematu zvýrazněna právě jedna součástka.

ODKAZY: *Modifikace předlohy vybrané maskou, Modifikace předlohy vybrané z menu*

8.4.5 Vytvoření odvozené předlohy (výběr jménem nebo maskou)

PŘÍKAZ: Browse|Split (Mask)

POPIS: Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesení bez seznamu synonym. Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.

UŽITÍ: vytvoření nové předlohy na základě existující

ODKAZY: *Odvození od předlohy vybrané z menu, Odvození od předlohy zvýrazněné součástky*

8.4.6 Vytvoření odvozené předlohy (výběr z menu)

PŘÍKAZ: Browse|Split (Choice)

- POPIS:** Grafickou předlohu lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Otevře se editor grafických předloh a vybraná předloha se do něj přenesse bez seznamu synonym.
Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.
- UŽITÍ:** vytvoření nově předlohy na základě existující
- ODKAZY:** *Odvození od předlohy vybrané maskou, Odvození od předlohy zvýrazněné součástky*

8.4.7 Vytvoření odvozené předlohy od zvýrazněné součástky

- PŘÍKAZ:** Browse|Split (Marked)
- POPIS:** Otevře se editor grafických předloh a předloha součástky, která je ve schematu zvýrazněna se do něj přenesse bez seznamu synonym.
Pokud současné nastavení rozměrů, barev a typů čar pro zobrazení zadaného typu předlohy v editoru předloh není shodné s odpovídajícím nastavením editoru schematu, je nabídnuta možnost toto nastavení převzít.
- UŽITÍ:** vytvoření nově předlohy na základě existující
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud je ve schematu zvýrazněna právě jedna součástka.
- ODKAZY:** *Odvození od předlohy vybrané maskou, Odvození od předlohy vybrané z menu*

8.4.8 Doplnění chybějících předloh

- PŘÍKAZ:** Browse|Reload
- POPIS:** Pro všechny součástky, jejichž předlohy byly zrušeny a které se tudíž zobrazují pomocí prázdné předlohy, se na základě jména hledá pomocí knihovního rejstříku předloha ve vnější knihovně. Je-li nalezena, nahraje se do globálního seznamu a tím se stane součástí schematu. Součástky, jejichž předlohy takto nalezeny nejsou, se nadále budou zobrazovat pomocí prázdné předlohy.
- UŽITÍ:** výměna předloh, změna použitých knihoven
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud ve schematu existuje součástka, která se zobrazuje pomocí prázdné předlohy.
- ODKAZY:** *Prázdna předloha, Mazání předloh*

8.4.9 Mazání předloh

- SUBMENU:** Browse|Remove

- POPIS:** Menu pro rušení předloh součástí zahrnuje:
- zrušení vybraného jména grafické předlohy,
 - zrušení celé grafické předlohy,
 - zrušení nepoužitých předloh,
 - zrušení nepoužitých synonym grafických předloh,
 - zrušení všech předloh.

Pod pojmem zrušení předloh se rozumí jejich vymazání z globálního seznamu, čímž přestanou být dostupné přes lokální rejstřík. Součástky, které se na vymazané předlohy odkazovaly, se nadále zobrazují pomocí prázdné předlohy.

UŽITÍ: odstraňování nepotřebných předloh

ODKAZY: *Doplnění chybějících předloh*

8.4.10 Zrušení jména předlohy

PŘÍKAZ: Browse | Remove | Remove Name (One Synonym)

POPIS: Na základě vložené masky se vytvoří tabulka jmen, z níž lze vybrat jméno určené ke zrušení. Pokud je předloha vybraného jména použita, je vymazání předcházeno ověřovacím dotazem.

UŽITÍ: zrušení jediného jména předlohy

PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna předloha (s výjimkou prázdné předlohy).

ODKAZY: *Prázdná předloha, Mazání předloh*

8.4.11 Zrušení předlohy

PŘÍKAZ: Browse | Remove | Remove Pattern (All Synonyms)

POPIS: Na základě vložené masky se vytvoří tabulka jmen. Předlohu, která má být zrušena, lze určit pomocí libovolného z jejích jmen (synonym). Pokud je předloha použita, je vymazání předcházeno ověřovacím dotazem.

UŽITÍ: zrušení celé předlohy

PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna předloha (s výjimkou prázdné předlohy).

ODKAZY: *Prázdná předloha, Mazání předloh*

8.4.12 Odstranění nepoužitých předloh

PŘÍKAZ: Browse | Remove | Remove Unused Patterns

POPIS: Příkaz odstraní grafické předlohy, které nejsou použity na žádném výkresu editovaného schématu, ale jsou přesto zařazeny v lokálním rejstříku.

UŽITÍ: především k úspoře místa v globálním seznamu

PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna nepoužitá předloha (s výjimkou prázdné předlohy).

ODKAZY: *Prázdná předloha, Mazání předloh*

POZNÁMKY: Nepoužité předlohy se do lokálního rejstříku mohou dostat několika způsoby:

- Všechny součástky kreslené s použitím určité předlohy byly ze schematu vypuštěny.
- Příkazem `Place|Component` byla předloha zařazena do lokálního rejstříku, ale k jejímu umístění nedošlo (například proto, že byla omylem přečtena nesprávná předloha).
- Příkazem `Files|Load` byl čten schematický soubor, který obsahuje nepoužité předlohy (takový soubor může vzniknout jen tehdy, byl-li nastaven přepínač `Options|Editor|Save Unused Patterns` do polohy `On`).

8.4.13 Odstranění nepoužitých synonym

PŘÍKAZ: `Browse|Remove|Remove Unused Synonyms`

POPIS: Příkaz odstraní ta synonyma grafických předloh zařazených v lokálním rejstříku, která nejsou použita jako jméno nějaké součástky na žádném výkresu editovaného schematu.

UŽITÍ: především k úspoře paměti

PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedno nepoužité synonymum (s výjimkou prázdné předlohy).

OMEZENÍ: Není vhodné užívat v knihovních souborech.

ODKAZY: *Prázdna předloha, Mazání předloh*

8.4.14 Odstranění všech předloh

PŘÍKAZ: `Browse|Remove|Remove All`

POPIS: Příkaz odstraní všechny grafické předlohy zařazené v lokálním rejstříku.

UŽITÍ: především k výměně knihoven (ve spojení s příkazem `Reload`)

PODMÍNKY: Přístupné, pokud v globálním seznamu existuje alespoň jedna předloha (s výjimkou prázdné předlohy).

ODKAZY: *Prázdna předloha, Mazání předloh*

8.4.15 Vložení jména předlohy

PARAMETR: `Browse|Remove|Remove Name (One Synonym) > Enter Part Name or Mask`

`Browse|Remove|Remove Pattern (All Synonyms) > Enter Part Name or Mask`

POPIS: Po vložení masky pro výběr jmen (synonym) předloh se vytvoří tabulka umožňující zvolit jméno (předlohu) určenou k vymazání.

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: mazání předloh

ODKAZY: *Prázdna předloha, Mazání předloh*

8.4.16 Volba jména předlohy

SUBMENU:	Browse Remove Remove Name (One Synonym) > Choose Part Browse Remove Remove Pattern (All Synonyms) > Choose Part
POPIS:	Výběr jména grafické předlohy pro vymazání.
UŽITÍ:	volba předlohy zpravidla z více možností
ODKAZY:	<i>Prázdná předloha, Mazání předloh</i>

DOTAZ:	Synonym is currently used. Remove anyway? Pattern is currently used. Remove anyway?
POPIS:	Předloha (jméno) je ve schématu použita.
ODPOVĚDI:	⟨ Y ⟩ (levé tlačítko myši) ▷ smazat předlohu (jméno) ⟨ N ⟩ (střední tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí ⟨ Esc ⟩ (pravé tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí
PODMÍNKY:	Dotaz je vyvolán, jen když předloha je použita.
ODKAZY:	<i>Prázdná předloha, Mazání předloh</i>

DOTAZ:	Confirm: Really erase all patterns from local list?
POPIS:	Příkazem mají být smazány veškeré předlohy.
ODPOVĚDI:	⟨ Y ⟩ (levé tlačítko myši) ▷ smazat předlohy ⟨ N ⟩ (střední tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí ⟨ Esc ⟩ (pravé tlačítko) ▷ příkaz předčasně ukončí
ODKAZY:	<i>Prázdná předloha, Mazání předloh</i>

8.5 Umístovací příkazy

SUBMENU:	Place
POPIS:	Menu obsahuje příkazy, které aktivují režimy ukazatele sloužící pro umístování prvků schématu.
UŽITÍ:	kreslení
ODKAZY:	<i>Umístění vodiče, Umístění sběrnice, Umístění obecné čáry, Parametry kreslení (lomených) čar, Umístění obdélníku, Umístění kruhového oblouku, Umístění kružnice, Umístění čtvrtkružnice, Umístění vývodu součástky, Umístění propojovací značky, Umístění kruhu, Umístění plného obdélníku, Umístění návěští, Umístění textu, Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou), Umístění součástky (volba z menu), Umístění grafické struktury, Nastavení logických typů umístovaných objektů</i>

8.5.1 Kreslení vodiče

PŘÍKAZ:	Place Wire
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Draw (First)'. kreslení vodivých čar
UŽITÍ:	kreslení vodivých čar
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.2 Kreslení sběrnice

PŘÍKAZ:	Place Bus
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Draw (First)'.
UŽITÍ:	kreslení sběrnic
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.3 Kreslení obecné čáry

PŘÍKAZ:	Place Contour
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Draw (First)'.
UŽITÍ:	kreslení obecných čar
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (další bod)</i>

8.5.4 Parametry kreslení (lomených) čar

SUBMENU:	Place Line Options
POPIS:	Menu pro nastavení parametrů všech druhů (lomených) čar
UŽITÍ:	nastavení parametrů čar — vodičů, sběrnic i obecných čar
ODKAZY:	<i>Úhel mezi segmenty, Překlopení segmentů, Styl pokládání segmentů</i>

8.5.5 Úhel segmentů

PARAMETR:	Place Line Options Segment Angle Edit Parameters (Drag + Copy) Segment Angle
POPIS:	Při kreslení lomených čar a při přemisťování a tvarování jsou vrcholy spojovány vždy pouze segmenty vedenými pod povolenými úhly.
HODNOTY:	90 deg ▷ pouze svislé a vodorovné segmenty 45 deg ▷ svislé a vodorovné a segmenty pod úhlem 45° Arbitrary ▷ segmenty libovolného sklonu
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (první bod), Kreslení čáry (další bod)</i>
POZNÁMKY:	Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, může se nejkratší spojnice dvou bodů skládat ze dvou segmentů.

8.5.6 Překlopení segmentů

PARAMETR:	Place Line Options Flipped Segments Edit Parameters (Drag + Copy) Flipped Segments
POPIS:	Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, může se nejkratší spojnice dvou bodů skládat ze dvou segmentů. Parametrem lze vybrat jeden ze dvou možných způsobů jejich uspořádání ([nebo]).
HODNOTY:	On, Off
ODKAZY:	<i>Kreslení čáry (první bod), Kreslení čáry (další bod)</i>

POZNÁMKY: Při kreslení čáry lze tento parametr přepínat pomocí středního tlačítka myši nebo klávesou **Tab**.

8.5.7 Styl vkládání segmentů

PARAMETR: Place|Line Options|Placement Style

POPIS: Pokud nejsou povoleny čáry pod libovolným úhlem, může se nejkratší spojnice dvou bodů skládat ze dvou segmentů. V režimu 'Draw (Next)' je spojnice předešlého zakresleného vrcholu s okamžitou polohou kurzoru — tj. zmíněné dva, případně jen jeden segment — zobrazována prostřednictvím kurzorového seznamu. Nastavení parametru určuje, zda se při zakreslování do schématu přenesou oba segmenty najednou.

HODNOTY: One Segment ▷ Zakreslí se ten segment, který vychází z předešlého zakresleného vrcholu. Současně se překlápí parametr Flipped Segments.

Two Segments ▷ Zakreslí oba segmenty spojnice najednou.

ODKAZY: Kreslení čáry (první bod), Kreslení čáry (další bod)

8.5.8 Umístění obdélníku

PŘÍKAZ: Place|Rectangle

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Frame Anchor'.

UŽITÍ: kreslení obdélníku

ODKAZY: Kreslení obdélníku (protilehlý vrchol)

POZNÁMKY: Nenese elektrickou informaci.

8.5.9 Umístění kruhového oblouku

PŘÍKAZ: Place|Arc

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Arc Begin'.

UŽITÍ: kreslení kruhového oblouku

UPOZORNĚNÍ: Oblouk sestavený ze čtvrtkružnic spolehlivě navazuje na sousedící linie, zatímco při použití kruhového oblouku typu Arc může dojít díky zaokrouhlovacím chybám k tomu, že linie, která se na obrazovce jeví spojitá, bude na bitově mapovaném výstupním zařízení (maticová tiskárna) zobrazena jako přerušená.

ODKAZY: Kreslení kruhového oblouku (konec), Kreslení kruhového oblouku (vnitřní bod)

POZNÁMKY: Nenese elektrickou informaci.

8.5.10 Umístění kružnice

PŘÍKAZ: Place|Circle

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Circle Center'.

UŽITÍ: kreslení kružnice

ODKAZY: Kreslení kružnice (obvod)
POZNÁMKY: Nenese elektrickou informaci.

8.5.11 Umístění čtvrtkružnice

PŘÍKAZ: Place|Quadrant
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Quadrant Cntr'.
UŽITÍ: kreslení čtvrtkružnice
UPOZORNĚNÍ: Oblouk sestavený ze čtvrtkružnic spolehlivě navazuje na sousedící linie, zatímco při použití kruhového oblouku typu Arc může dojít díky zaokrouhlovacím chybám k tomu, že linie, která se na obrazovce jeví spojitá, bude na bitově mapovaném výstupním zařízení (maticová tiskárna) zobrazena jako přerušená.
ODKAZY: Kreslení čtvrtkružnice (obvod)
POZNÁMKY: Nenese elektrickou informaci.

8.5.12 Umístění vývodu součástky

PŘÍKAZ: Browse|...|Place|Pin
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Place Pin'.
UŽITÍ: umístění vývodu
ODKAZY: Umístění/Editace vývodu součástky

8.5.13 Umístění propojovací značky

PŘÍKAZ: Place|Junction
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Place Junction'.
UŽITÍ: propojení vodičů, umístění propojovací značky

8.5.14 Umístění kruhu

PŘÍKAZ: Place|Filled Circle
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Circle Center'.
UŽITÍ: kreslení kruhu
ODKAZY: Kreslení kruhu (obvod)
POZNÁMKY: Nenese elektrickou informaci.

8.5.15 Umístění plného obdélníku

PŘÍKAZ: Place|Filled Rectangle
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Frame Anchor'.
UŽITÍ: kreslení plného obdélníku
ODKAZY: Kreslení plného obdélníku (protilehlý vrchol)
POZNÁMKY: Nenese elektrickou informaci.

8.5.16 Umístění návěští

PŘÍKAZ:	Place Label
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Place Label'.
UŽITÍ:	umístění návěští
ODKAZY:	<i>Editace textu</i>

8.5.17 Umístění textu

PŘÍKAZ:	Place Text
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Place Text'.
UŽITÍ:	umístění textu
ODKAZY:	<i>Editace textu</i>

8.5.18 Umístění součástky (výběr jménem nebo maskou)

PŘÍKAZ:	Place Component (Mask)
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny. Je-li předloha nalezena, vloží se do kurzorového seznamu a aktivuje se režim ukazatele 'Place ...', kde na místě tří teček se v prvním řádku okna aplikace zobrazí jméno předlohy.
UŽITÍ:	vložení součástky do schématu
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (výběr), Umístění grafické struktury</i>
POZNÁMKY:	Pokud je předloha nalezena jinde než v lokálním rejstříku, nahraje se do globálního seznamu, aby byla přes lokální rejstřík dostupná. V lokálním rejstříku předloha zůstane, i když nakonec není ve schématu použita, dokud není explicitně odstraněna. Vložení prázdného jména předlohy vede na umístění předlohy výběrem ze zvoleného souboru.

8.5.19 Umístění součástky (volba z menu)

PŘÍKAZ:	Place Component (Choice)
POPIS:	Zvolená grafická předloha se vybírá ze zvoleného souboru. Je-li předloha vybrána, vloží se do kurzorového seznamu a aktivuje se režim ukazatele 'Place ...', kde na místě tří teček se v prvním řádku okna aplikace zobrazí jméno předlohy.
UŽITÍ:	vložení součástky do schématu
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (maska), Umístění grafické struktury</i>
POZNÁMKY:	Pokud je předloha nalezena jinde než v lokálním rejstříku, nahraje se do globálního seznamu, aby byla přes lokální rejstřík dostupná. V lokálním rejstříku předloha zůstane, i když nakonec není ve schématu použita, dokud není explicitně odstraněna.

8.5.20 Umístění grafické struktury

PŘÍKAZ:	Place Structure
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny. Je-li předloha nalezena, vloží se do kurzorového seznamu a aktivuje se režim ukazatele 'Place Struc.'.
UŽITÍ:	vložení grafické struktury do schematu; od umístění součástky se liší jen v tom, že takto vložená součástka nenesou žádnou elektrickou informaci — všechny čáry jsou linie
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (maska), Umístění součástky (výběr)</i>
POZNÁMKY:	Vložení prázdného jména předlohy vede na umístění předlohy výběrem ze zvoleného souboru. Pokud je předloha nalezena jinde než v lokálním rejstříku, nahraje se do globálního seznamu, aby byla přes lokální rejstřík dostupná. V lokálním rejstříku předloha zůstane, i když nakonec není ve schematu použita, dokud není explicitně odstraněna.

8.5.21 Vložení jména součástky

PARAMETR:	Place Component (Mask) Enter Part Name Place Structure Enter Part Name Browse Modify (Mask) Enter Part Name Browse Split (Mask) Enter Part Name Browse ... Definition Load Pin Definition Enter Part Name Browse ... Definition Load Graphics Definition Enter Part Name 'Place ...' > Edit Component Part Name Library Enter Part Name 'Edit Text ...' > Edit Component Part Name Library Enter Part Name 'Edit Text ...' > Edit Part Name Text Library Enter Part Name
POPIS:	Po vložení úplného jména (typu) součástky se hledá grafická předloha nejprve v lokálním rejstříku, a pokud tam není, také v knihovním rejstříku; není-li součástka v rejstřících nalezena, program se zeptá na jméno souboru, v němž se předloha nachází. Pokud je zadána maska, tj. ve jménu součástky jsou „žolíky“ * a ?, je nabídnuto menu, které obsahuje jména součástek z lokálního rejstříku a knihovního rejstříku vyhovující zadanému vzoru. Vložení prázdného jména vede na výběr knihovního souboru.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	rychlý výběr předlohy plným jménem, omezení počtu možností výběru pomocí vhodné masky
ODKAZY:	<i>Umístění součástky (maska), Umístění součástky (výběr), Umístění grafické struktury</i>

8.5.22 Výběr knihovního souboru

SUBMENU: Place|Component (Choice)|Select Library File
 Place|Structure| ...> Select Library File
 Browse|Modify (Choice)| ...> Select Library File
 Browse|Split (Choice)| ...> Select Library File
 Browse| ...|Definition|Load Pin Definition > Select Library File
 Browse| ...|Definition|Load Graph Definition > Select Library File
 'Place' > Edit Component|Part Name|Library > Select Library File
 'Edit Text ...' > Edit Component|Part Name|Library > Select Library File
 'Edit Text ...' > Edit Part Name|Text|Library > Select Library File

POPIS: Volba souboru, z něhož se bude vybírat grafická předloha součástky. Lze volit

1. lokální rejstřík (Local List), tj. právě editované schema v operační paměti,
2. soubor zanesený v knihovně,
3. jiný soubor (Another File).

V případech 1) a 2) se zobrazí menu se všemi jmény předloh dostupných v daném rejstříku či souboru. V posledním případě bude dále nutno zadat jméno souboru a plné jméno grafické předlohy.

UŽITÍ: zúžení výběru předlohy na jeden konkrétní soubor

POZNÁMKY: Právě editovaný soubor může být zároveň součástí knihovny. Zde je ale nutno připomenout, že v knihovně je soubor v té podobě, v jaké byl naposledy zapsán na disk, tzn. že v něm nemusejí být zaneseny poslední změny knihovních předloh.

8.5.23 Volba jména součástky

SUBMENU: Place|Component (Mask)|Enter Name > Choose Part Name
 Place|Component (Choice)|Select File > Choose Part Name
 Place|Structure| ...> Choose Part Name
 Browse|Modify (Choice)|Enter Name > Choose Part Name
 Browse|Split (Choice)|Enter Name > Choose Part Name
 Browse|Definition|Load Pin Definition| ...> Choose Part Name
 Browse|Definition|Load Graphics Definition| ...> Choose Part Name
 'Place' > Edit Component|Part Name|Library > Choose Part Name
 'Edit Text ...' > Edit Component|Part Name|Library > Choose Part Name
 'Edit Text ...' > Edit Part Name|Text|Library > Choose Part Name

POPIS: Výběr jména grafické předlohy pro vložení do schématu.

UŽITÍ: volba předlohy zpravidla z více možností

ODKAZY: Výběr knihovního souboru, Vložení jména součástky, Menu

POZNÁMKY: Zobrazuje se informace o tom, v kterém souboru se předloha nachází. U předloh z lokálního rejstříku se vždy zobrazují grafické podoby a také jejich informativní texty. Pokud je v `Options|Preferences` nastaveno `Browse Components` na hodnotu `On`, platí totéž i pro předlohy z knihovního rejstříku.

8.5.24 Vložení jména zdrojového souboru

PARAMETR: Place|Component (Mask) > Enter Source File Name
 Place|Component (Choice) > Enter Source File Name
 Place|Structure > Enter Source File Name
 Browse|Modify (Choice) > Enter Source File Name
 Browse|Split (Choice) > Enter Source File Name
 Browse|Definition|Load Pin Definition > Enter Source File Name
 Browse|Definition|Load Graph Definition > Enter Source File Name
 'Place ...' > Edit Component|Part Name|Library > Enter Source File Name
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name|Library > Enter Source File Name
 'Edit Text ...' > Edit Component|Part Name|Library > Enter Source File Name
 'Edit Text ...' > Edit Part Name|Text|Library > Enter Source File Name

POPIS: Vstup jména souboru (nejčastěji knihovního), v němž se má hledat grafická předloha.

PODMÍNKY: Vyvolá se podle kontextu

- požadujete-li čtení grafické předlohy ze souboru, jenž není zanesen do knihovny (např. příkazem `Place|Component (Choice)|Another File`)
- v případě, že předloha zadaná plným jménem nebyla v knihovně nalezena

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

ODKAZY: Knihovník

8.5.25 Logický typ

PARAMETR: Place| ...
 'Place Text' > Place Text|Log. Type
 'Place Label' > Place Label|Log. Type
 'Place Pin' > Place Pin| ...
 'Edit Text/Component' > Edit Text|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Label|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Reference|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Package|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Value|Log. Type
 'Edit Text/Component' > Edit Note|Log. Type
 'Edit Text/Pin' > Edit Text|Log. Type
 'Edit Text/Pin' > Edit Pin| ...

POPIS: Určuje logický typ daného objektu.

HODNOTY: Type 0 až Type 15

UŽITÍ: Různým logickým typům objektů je možno přiřadit odlišné rozměry a barvy čar. Logické typy vodičů navíc mohou být využity pro některé formáty seznamu spojů.

8.5.26 Potvrzení změny jména předlohy

PARAMETR: Place|Component (Mask) > Name ...already in use. Change:
 Place|Component (Choice) > Name ...already in use. Change:
 Place|Structure > Name ...already in use. Change:
 'Place ...' > Edit Component|Part Name|Library > Name ...already
 in use. Change:
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name|Library >
 Name ...already in use. Change:
 'Edit Text ...' > Edit Component|Part Name|Library >
 Name ...already in use. Change:
 'Edit Text ...' > Edit Part Name|Text|Library > Name ...already
 in use. Change:

POPIS: Program kvůli kolizi jmen změnil jméno předlohy čtené ze souboru. Toto nové jméno je možno potvrdit nebo vložit jiné.

PODMÍNKY: Vyvolá se v případě, že požadujete čtení grafické předlohy ze souboru, přičemž odlišná předloha stejného jména již je ve schématu použita.

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

8.6 Editovací příkazy

SUBMENU: Edit

POPIS: Menu obsahuje editovací příkazy, které aktivují režimy ukazatele sloužící k úpravám pracovního výkresu. Umožňují přemísťovat, otáčet a vymazat jednotlivé prvky schématu nebo skupiny prvků. Rejstřík příkazů v editoru předloh je poněkud omezen ve srovnání s editorem schématu. Hlavní příkazy jsou rozděleny do čtyř okruhů. Každý okruh obsahuje příkaz pro manipulaci

- s jedním prvkem (...Pick),
- s blokem (...Block), což je skupina prvků obsažených ve zvoleném obdélníku,
- se skupinou vybraných prvků (...Group).

příkazy	jeden prvek	blok	skupina prvků
přemísťovací	Move Pick	Move Block	Move Group
posunovací	Drag Pick	Drag Block	Drag Group
kopírovací	Copy Pick	Copy Block	Copy Group
mazací	Delete Pick	Delete Block	Delete Group

K výběru prvků do skupiny slouží příkazy Add/Sub (Move), Add/Sub (Drag), Add/Sub (Copy), Add/Sub (Delete). Příslušnost prvků k vybrané skupině je znázorněna graficky aktuální barva je „xor-ována“ barvou Highlight). Další příkazy umožňují

- změnit pořadí referenčních identifikátorů součástí,
- úpravy prvků, které již byly dříve umístěny (textů, návěstí, součástí, případně vývodů součástí) a změnu logických typů všech objektů,
- nastavení parametrů pro kopírování a posunutí.
- provádět operace s vybranými množinami prvků schématu.

UŽITÍ: úpravy schématu, případně předlohy

8.6.1 Přemístění jednoho prvku

PŘÍKAZ: Edit|Move Pick

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Move (Pick)'.

UŽITÍ: přesun nebo otočení jednoho prvku schématu

8.6.2 Přemístění bloku prvků

PŘÍKAZ: Edit|Move Block

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Move Block (1)'.

UŽITÍ: přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schématu

8.6.3 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Přemístění)

PŘÍKAZ: Edit|Add/Sub (Move)

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Add/Sub (Move)'.
UŽITÍ: zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.4 Přemístění skupiny

PŘÍKAZ: Edit|Move Group
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Move Group'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Move)'.
POZNÁMKY: Na rozdíl od operace Move Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

8.6.5 Posunutí jednoho prvku

PŘÍKAZ: Edit|Drag Pick
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Drag (Pick)'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení jednoho prvku schematu při zachování elektrického propojení, tvarování vodičů a sběrnic

8.6.6 Posunutí bloku prvků

PŘÍKAZ: Edit|Drag Block
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Drag Block (1)'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení kompaktní skupiny prvků schematu při zachování elektrického propojení

8.6.7 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Posunutí)

PŘÍKAZ: Edit|Add/Sub (Drag)
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Add/Sub (Drag)'.
UŽITÍ: zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.8 Posunutí skupiny

PŘÍKAZ: Edit|Drag Group
POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Drag Group'.
UŽITÍ: přesun nebo otočení libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Drag)', při zachování elektrického propojení
POZNÁMKY: Na rozdíl od operace Drag Block lze přemísťovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

8.6.9 Vymazání jednoho prvku

PŘÍKAZ:	Edit Delete Pick
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Delete (Pick)'.
UŽITÍ:	vymazání jednoho prvku

8.6.10 Vymazání bloku prvků

PŘÍKAZ:	Edit Delete Block
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Delete Block (1)'.
UŽITÍ:	vymazání kompaktní skupiny prvků schematu

8.6.11 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Vymazání)

PŘÍKAZ:	Edit Add/Sub (Delete)
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Add/Sub (Delete)'.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.12 Vymazání skupiny z výkresu

PŘÍKAZ:	Edit Delete Group
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Delete Group'.
UŽITÍ:	vymazání libovolné skupiny prvků pracovního výkresu, určené pomocí 'Add/Sub (Delete)'
ODKAZY:	Mazání označených prvků současně na všech výkresech
POZNÁMKY:	Označené prvky ležící mimo pracovní výkres zůstávají v režimu 'Delete Group' nedotčeny.

8.6.13 Kopírování jednoho prvku

PŘÍKAZ:	Edit Copy Pick
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Copy (Pick)'.
UŽITÍ:	kopírování jednoho prvku schematu

8.6.14 Kopírování bloku prvků

PŘÍKAZ:	Edit Copy Block
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Copy Block (1)'.
UŽITÍ:	kopírování kompaktní skupiny prvků schematu

8.6.15 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků (Kopírování)

PŘÍKAZ: Edit|Add/Sub (Copy)

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Add/Sub (Copy)'.

UŽITÍ: zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schematu

8.6.16 Kopírování skupiny prvků

PŘÍKAZ: Edit|Copy Group

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Copy Group'.

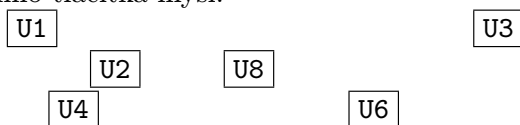
UŽITÍ: kopírování libovolné skupiny prvků schematu, určené pomocí 'Add/Sub (Copy)'

POZNÁMKY: Na rozdíl od operace Copy Block lze kopírovanou skupinu prvků uchopit za libovolný bod, což může být užitečné při rotacích či zrcadlení.

8.6.17 Přečíslování referencí součástek

PŘÍKAZ: Edit|Reorder Reference

POPIS: Aktivuje režim ukazatele 'Reorder (First)' umožňující přiřadit součástkám, na něž se ukáže kurzorem, referenční identifikátory, které následují bezprostředně za sebou (např. R5, R6, R7, ...). Pokud je požadovaný identifikátor již použit, pak se podle nastavení přepínače Shift/Swap buď všechny následující identifikátory inkrementují (poloha Shift), nebo dojde k výměně referencí mezi součástkou vybranou kurzorem a tou, která má požadovaný identifikátor (poloha Swap). Přepínač se překlápí v režimech 'Reorder ...' pomocí středního tlačítka myši.



UŽITÍ: záměna referencí, změna pořadí referencí

8.6.18 Přečísľuj referenci (reference první součástky)

PARAMETR:	Edit Reorder Reference > Enter New Reference
POPIS:	Referenční identifikátor bude přiřazen součástce vybrané v režimu 'Reorder (First)'. Identifikátory pro součástky vybrané v režimu 'Reorder (Next)' se získají jeho inkrementací.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	záměna referencí, změna pořadí referencí
ODKAZY:	<i>Přečíslování referencí součástek</i>

8.6.19 Změna textu/součástky

PŘÍKAZ:	Edit Text/Component
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Edit Text/Component'.
UŽITÍ:	v editoru schematu změna nezávislých textů, návěští a popisů součástek (Edit ...), případně editace celých součástek (Edit Component)

8.6.20 Změna textu/součástky/vývodu

PŘÍKAZ:	Browse ... Edit Text/Pin
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Edit Text/Pin'.
UŽITÍ:	v editoru grafických předloh změna textů a návěští, popřípadě editace celých vývodů (Edit Pin)

8.6.21 Parametry pro příkazy kopírování a posunutí

SUBMENU:	Edit Parameters (Drag + Copy)
POPIS:	Obsahuje parametry příkazů pro posunutí Segment Angle a Flipped Segments a kopírovacích příkazů Repeat Count, Step X, Step Y, Label Step, Reference Step a To Create Unique
UŽITÍ:	nastavení parametrů pro posun a kopírování
POZNÁMKY:	Parametry posunutí se uplatní se v režimech: <ul style="list-style-type: none"> • posun jednoho prvku ('Drag Pick') • posun bloku ('Drag Block') • posun skupiny prvků ('Drag Group') Parametry pro kopírování se užijí v režimech: <ul style="list-style-type: none"> • kopírování jednoho prvku ('Copy Pick') • kopírování bloku ('Copy Block') • kopírování skupiny prvků ('Copy Group')

8.6.22 Počet opakování

PARAMETR:	Edit Parameters (Drag + Copy) Repeat Count
POPIS:	počet samočinně provedených kopií jedním kopírovacím příkazem
HODNOTY:	1 až 1000
UŽITÍ:	vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru
POZNÁMKY:	Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení Step X, Step Y, Label Step a Reference Step

8.6.23 Krok v souřadnici X

PARAMETR:	Edit Parameters (Drag + Copy) Step X
POPIS:	posun kurzorového seznamu v X po každé jednotlivé kopii
HODNOTY:	-16300 až 16300
UŽITÍ:	vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru na různých pozicích
POZNÁMKY:	Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení Step X, Step Y, Label Step a Reference Step

8.6.24 Krok v souřadnici Y

PARAMETR:	Edit Parameters (Drag + Copy) Step Y
POPIS:	posun kurzorového seznamu v Y po každé jednotlivé kopii
HODNOTY:	-16300 až 16300
UŽITÍ:	vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru na různých pozicích
POZNÁMKY:	Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení Step X, Step Y, Label Step a Reference Step

8.6.25 Krok návěští

PARAMETR:	Edit Parameters (Drag + Copy) Label Step
POPIS:	přírůstek číselných částí identifikátorů návěští vodičů po každé jednotlivé kopii
HODNOTY:	-16300 až 16300
UŽITÍ:	vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru s různými návěštími
POZNÁMKY:	Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástek podle nastavení Step X, Step Y, Label Step a Reference Step

8.6.26 Krok reference

PARAMETR:	Edit Parameters (Drag + Copy) Reference Step
POPIS:	přírůstek číselných částí referenčních identifikátorů součástek po každé jednotlivé kopii

- HODNOTY:** -16300 až 16300
- UŽITÍ:** vytvoření většího počtu kopií jednoho vzoru s různými referencemi součástí
- POZNÁMKY:** Jednotlivé kopie se mohou lišit polohou a hodnotami návěští vodičů a referencemi součástí podle nastavení **Step X**, **Step Y**, **Label Step** a **Reference Step**.
- V okamžiku, kdy jsou součástky kopírovány ze schematu do kurzorového seznamu, se jejich reference modifikují podle nastavené hodnoty kroku. V okamžiku kopírování z kurzorového seznamu zpět se obsah seznamu přepíše do schematu a reference součástí v něm se opět modifikují podle kroku atd. Hodnoty referencí součástí v kurzorovém seznamu jsou tedy vždy vyšší než reference originálu, resp. poslední kopie, a to o hodnotu kroku reference nastavenou *před* poslední operací. (Toto nemusí platit, pokud nově vytvořená reference je již použita — pak se hledá postupnou inkrementací volná reference.)

8.7 Menu pro množinové operace

- SUBMENU:** Edit|Group Operation
- POPIS:** menu pro výběr operandů
- PODMÍNKY:** Nepřístupné, pokud se v režimech 'Move' a 'Drag' nacházejí v kurzorovém seznamu nějaké prvky.
- UŽITÍ:** výběr operandů pro množinové operace, přechod ke značení prvků a spojů, export a import skupiny prvků, operace nad množinami označených prvků
- ODKAZY:** *Select, Qualify, Unselect, Toggle*

8.7.1 Přidávání operandů

- SUBMENU:** Edit|Group Operation|Select
- POPIS:** menu pro přidávání operandů
- UŽITÍ:** označování prvků, tj. přidávání operandů do množiny označených prvků
- ODKAZY:** *množinové operace*
- POZNÁMKY:** Množina označených prvků bude sjednocením stávající množiny označených prvků a dále určené množiny.

8.7.2 Omezování operandů

- SUBMENU:** Edit|Group Operation|Qualify
- POPIS:** menu pro omezování operandů
- UŽITÍ:** podmiňování označení, tj. příslušnosti k množině označených prvků, dále určenou vlastností
- ODKAZY:** *množinové operace*
- POZNÁMKY:** Množina označených prvků bude průnikem stávající množiny označených prvků a dále určené množiny.

8.7.3 Ubírání operandů

SUBMENU:	Edit Group Operation Unselect
POPIS:	menu pro ubírání operandů
UŽITÍ:	odznačování prvků, tj. ubírání operandů z množiny označených prvků
ODKAZY:	množinové operace
POZNÁMKY:	Množina označených prvků bude množinovým rozdílem stávající množiny označených prvků a dále určené množiny.

8.7.4 Změna příslušnosti operandů

SUBMENU:	Edit Group Operation Toggle
POPIS:	menu pro změnu příslušnosti operandů
UŽITÍ:	změna označení prvků, tj. jejich příslušnosti k množině označených prvků
ODKAZY:	množinové operace
POZNÁMKY:	Množina označených prvků bude symetrickou diferencí stávající a dále určené množiny označených prvků.

8.7.5 Přidej/Uber prvek do/ze skupiny prvků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Mark Element
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Add/Sub (Mark)'.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí prvku do/ze skupiny prvků schématu
ODKAZY:	množinové operace

8.7.6 Přidej/Uber vodivý spoj do/ze skupiny prvků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Mark Connection
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Mark Connection'.
UŽITÍ:	zahrnutí/vynětí vodivého spoje do/ze skupiny prvků schématu
ODKAZY:	množinové operace

8.7.7 Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Import Group
POPIS:	Po vložení jména schematického souboru je zobrazeno menu obsahující seznam všech výkresů vyskytujících se v tomto schématu. Z něho lze vybrat výkres, který se pak přečte do kurzorového seznamu. Pokud zvolené schema obsahuje jen jeden výkres, menu se nezobrazí a čtení se provede ihned. V režimu kurzoru 'Fix Group' je možno zvolit orientaci a umístění skupiny na editovaném výkresu.
UŽITÍ:	převzetí části jiného schématu
OMEZENÍ:	stejně jako při čtení výkresu ze souboru

ODKAZY: Čtení vybraného výkresu ze souboru, Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru

8.7.8 Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Export Group

POPIS: Právě zvýrazněná skupina prvků se zapíše do požadovaného schematického souboru.

UŽITÍ: zápis části schematu do souboru

ODKAZY: Zápis vybraného výkresu do souboru, Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru

8.7.9 Výběr ze zvýrazněných textů

SUBMENU: Edit|Group Operation|Jump To

POPIS: Kurzor skočí na zvýrazněný text vybraný z tabulky.

UŽITÍ: hledání objektu podle jména

ODKAZY: Výběr textů maskou

8.7.10 Vymazání všech označených prvků

SUBMENU: Edit|Group Operation|Delete

POPIS: Vybrané prvky jsou vymazány ze schematu.

UŽITÍ: vymazání libovolné skupiny prvků schematu

ODKAZY: Množinové operace, Výběr textů maskou, Mazání na pracovním výkresu

8.7.11 Operace s množinami prvků

SUBMENU: Edit|Group Operation|Change

POPIS: Menu obsahuje příkazy pro operace, jejichž operandy jsou množiny zvýrazněných prvků.

UŽITÍ: hledání objektu podle jména

ODKAZY: Množinové operace

8.7.12 Změna logického typu

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Change|Logical Type

POPIS: Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu logického typu a přiřadit ji všem zvýrazněným prvkům.

UŽITÍ: např. pro změnu logického typu celého spoje

ODKAZY: množinové operace

8.7.13 Textové substituce

SUBMENU:	Edit Group Operation Change Text (Replace)
POPIS:	Menu obsahuje parametry pro provádění textových substitucí.
UŽITÍ:	změny textových řetězců
OMEZENÍ:	Nelze aplikovat na reference a jména součástí a na návěští vývodů
ODKAZY:	<i>Množinové operace, Přechíslování referencí</i>

8.7.14 Změna velikosti textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Text Size
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu velikosti textu a přiřadit ji všem zvýrazněným textům.
UŽITÍ:	např. pro změnu velikosti všech referencí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.15 Změna orientace textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Text Orientation
POPIS:	Příkaz změní orientaci zvýrazněných textů (svislé texty se změní na vodorovné a naopak).
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.16 Změna zarovnání textů

SUBMENU:	Edit Group Operation Change Text Justification
POPIS:	Menu obsahuje příkazy pro změnu polohy kotviček zvýrazněných textů.
UŽITÍ:	změny zarovnání textů
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.17 Nová hodnota zarovnání textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Text Justification Centered Edit Group Operation Change Text Justification to Left Edit Group Operation Change Text Justification to Right
POPIS:	Příkazy nastaví novou polohu kotviček zvýrazněných textů.
UŽITÍ:	změny zarovnání textů
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.18 Vytvoření sloupce (odstavce) se zvoleným zarovnáním

SUBMENU:	Edit Group Operation Change Align
-----------------	-----------------------------------

- POPIS:** Menu obsahuje příkazy pro uspořádání zvýrazněných textů tak, že jejich středy nebo levé (pravé) okraje mají stejnou souřadnici na vodorovné ose. Okraje sloupce, v němž se texty uspořádají, jsou vymezeny všemi právě zvýrazněnými objekty (nejen texty). Je tedy možné označit okraj svislou čarou nebo oblast pro centrování ohraničit např. obdélníkem.
- UŽITÍ:** změny zarovnání textů
- ODKAZY:** *Množinové operace*
- POZNÁMKY:** Před přemístěním textů jsou jejich kotvičky jednotně umístěny na příslušný okraj, resp. do středu.

8.7.19 Vytvoření sloupce (odstavce) se zvoleným zarovnáním

- PŘÍKAZ:** Edit|Group Operation|Change|Align|to Center
 Edit|Group Operation|Change|Align|to Left
 Edit|Group Operation|Change|Align|to Right
- POPIS:** Příkazy uspořádají zvýrazněné texty tak, že jejich středy nebo levé (pravé) okraje mají stejnou souřadnici na vodorovné ose. Okraje sloupce, v němž se texty uspořádají, jsou vymezeny všemi právě zvýrazněnými objekty (nejen texty). Je tedy možné označit okraj svislou čarou nebo oblast pro centrování ohraničit např. obdélníkem.
- UŽITÍ:** změny zarovnání textů
- ODKAZY:** *Množinové operace*
- POZNÁMKY:** Před přemístěním textů jsou jejich kotvičky jednotně umístěny na příslušný okraj, resp. do středu.

8.7.20 Změna viditelnosti textů

- PŘÍKAZ:** Edit|Group Operation|Change|Visibility
- POPIS:** Příkaz změní viditelnost zvýrazněných textů (viditelné texty se změní na skryté a naopak).
- ODKAZY:** *množinové operace*

8.7.21 Umístění popisů součástí do výchozích poloh

- PŘÍKAZ:** Edit|Group Operation|Change|Arrange Labels
- POPIS:** Příkaz umístí zvýrazněné popisy součástí do výchozích poloh.
- UŽITÍ:** rozmístění popisů součástky podle rozložení vývodů

8.7.22 Přechíslování referencí

- SUBMENU:** Edit|Group Operation|Change|References
- POPIS:** Menu obsahuje parametry a příkazy pro přechíslování zvýrazněných referencí.
- UŽITÍ:** „setřesení“ referencí
- ODKAZY:** *Množinové operace, Textové substitute*

8.7.23 Změna atributu vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Attribute
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu atributu vývodu a přiřadit ji všem zvýrazněným vývodům.
ODKAZY:	množinové operace

8.7.24 Změna délky vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Pin Length
POPIS:	Příkaz umožňuje vybrat novou hodnotu délky vývodu a přiřadit ji všem zvýrazněným vývodům.
ODKAZY:	množinové operace

8.7.25 Změna značky „Clock“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Clock
POPIS:	Příkaz změní příznak značky „Clock“ zvýrazněných vývodů (vývody bez značky se označí a naopak).
ODKAZY:	množinové operace

8.7.26 Změna značky „Dot“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change Dot
POPIS:	Příkaz změní příznak značky „Dot“ zvýrazněných vývodů (vývody bez značky se označí a naopak).
ODKAZY:	množinové operace

8.7.27 Původní text

PARAMETR:	Edit Group Operation Change Text Text to Find
POPIS:	textový řetězec, který má být zaměněn; může obsahovat „žolíkové“ znaky * a ?
HODNOTY:	viz Množiny přípustných ASCII znaků
PŘÍKLADY:	V následující tabulce symbol ● označuje řetězce vyhovující masce:

maska	4k7	??4k7	??4k?	*4k7	*4k?	??4k7*	*4k7*
řetězec							
4k7	●			●	●		●
R=4k7		●	●	●	●	●	●
Rx=4k7			●	●	●		●
R=4k5			●		●		
R=4k7; P=3W						●	●
Rx=4k7; P=3W							●

UŽITÍ: změny textových řetězců

ODKAZY: *Množinové operace*

8.7.28 Nový text

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|Text|New Text

POPIS: textový řetězec, kterým má být původní text (vzorek) nahrazen; může obsahovat „žolíkové“ znaky * a ?

HODNOTY: viz Množiny přípustných ASCII znaků;

- ? ▷ na jeho místě zůstane původní znak; pokud je vzorek kratší než nový text, expanduje se mezerami zprava
- * na začátku ▷ zachová text před nalezeným vzorkem
- * na konci ▷ zachová text za nalezeným vzorkem
- * uvnitř ▷ jako ? s rozdílem, že vzorek se expanduje mezerami zleva

PŘÍKLADY: Tabulka ukazuje výsledky záměn textového vzorku 4k7 v řetězcích vyhovujících masce *4k7*:

nový text řetězec	3?3	330k	3?0k	3*0k	*3M3	3M3*	*3M3*
4k7	3k3	330k	3k0k	340k	3M3	3M3	3M3
R=4k7	3k3	330k	3k0k	340k	R=3M3	3M3	R=3M3
R=4k7/3W	3k3	330k	3k0k	340k	R=3M3	3M3/3W	R=3M3/3W

UŽITÍ: změny textových řetězců

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKA: Znaky, které jsou v určitém typu textu nepřípustné, budou samočinně nahrazeny znakem ..

8.7.29 Provedení textové substituce

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Change|Text|Replace All (Case Sensitive)
Edit|Group Operation|Change|Text|Replace All (Case Insensitive)

POPIS: Příkaz prohledá zvýrazněné textové řetězce. První varianta odlišuje malá a velká písmena, druhá rozdíl ignoruje. Pokud je nalezen vzorek vyhovující zadané masce, potom podle obsahu položky nový text změní buď vzorek, případně celý řetězec.

UŽITÍ: změny textových řetězců

OMEZENÍ: Nelze aplikovat na reference a jména součástí a na návěští vývodů.

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: Nastavení globálního přepínače rozlišování mezi malými a velkými písmeny se při substituci neuplatní.

8.7.30 Parametry přečíslování referencí

SUBMENU: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters

POPIS: Menu obsahuje parametry pro přečíslování zvýrazněných referencí.
UŽITÍ: nastavení způsobu přečíslování referencí
ODKAZY: *Množinové operace*, *Textové substituce*

8.7.31 Záměna prefixu reference

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters
|Prefix

POPIS: povolení záměny alfanumerické části reference ležící před poslední číselnou skupinou

HODNOTY: No Change ▷ zachová prefix
Exchange ▷ změní prefix

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: No Change

8.7.32 Nový prefix

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters|New
Prefix

POPIS: textový řetězec, kterým má být původní prefix nahrazen

HODNOTY: viz Množiny přípustných ASCII znaků

ODKAZY: *Množinové operace*

8.7.33 Záměna číselné skupiny

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters
|Numeric Part

POPIS: povoluje „setřesení“ numerických částí referencí v rámci každého prefixu (před případnou záměnou tohoto prefixu), např. R5, R7, R15, T2, T8, T12, U5 se přečísluje na R1, R2, R3, T1, T2, T3, U1.

HODNOTY: No Change ▷ zachová číslování
Renumber ▷ přečísluje

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Renumber

8.7.34 Záměna sufixu reference

PARAMETR: Edit|Group Operation|Change|References|Operation Parameters
|Suffix

POPIS: povolení záměny textové části reference ležící za poslední číselnou skupinou

HODNOTY: No Change ▷ zachová sufix
Exchange ▷ změní sufix

ODKAZY: *Množinové operace*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Exchange

8.7.35 Nový sufix

PARAMETR:	Edit Group Operation Change References Operation Parameters New Suffix
POPIS:	textový řetězec, kterým má být původní sufix nahrazen
HODNOTY:	viz Množiny přípustných ASCII znaků
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.36 Předběžná kontrola přechíslování

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change References Preview
POPIS:	Zobrazí se tabulka, v jejímž levém sloupci jsou reference stávající a v pravém ty, které by vznikly po přechíslování.
UŽITÍ:	předběžná kontrola
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.37 Provedení přechíslování

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Change References Execute
POPIS:	Příkaz projde zvýrazněné reference součástí a přechísluje je podle zadaných parametrů.
UŽITÍ:	„setřesení“ referencí
ODKAZY:	<i>Množinové operace</i>

8.7.38 Výběr všech prvků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select All Elements Edit Group Operation Qualify All Elements Edit Group Operation Unselect All Elements Edit Group Operation Toggle All Elements
POPIS:	Příkaz vybírá všechny prvky jako operand pro probíhající množinovou operaci.
UŽITÍ:	např. pro odznačení všech prvků před další množinovou operací

8.7.39 Výběr objektů uvnitř a na hranici bloku

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Window & Border Edit Group Operation Qualify Window & Border Edit Group Operation Unselect Window & Border Edit Group Operation Toggle Window & Border
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Mark Window & B. (1)'. UŽITÍ: výběr kompaktní skupiny prvků schématu, které alespoň částečně zasahují do obdélníkové oblasti
POZNÁMKY:	Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují.

8.7.40 Výběr objektů uvnitř bloku

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Window Interior Edit Group Operation Qualify Window Interior Edit Group Operation Unselect Window Interior Edit Group Operation Toggle Window Interior
POPIS:	Aktivuje režim ukazatele 'Mark Window Int. (1)'. UŽITÍ: výběr kompaktní skupiny prvků schématu, které celé leží uvnitř obdélníkové oblasti
POZNÁMKY:	Segmenty čar se na hranici bloku nerozdělují.

8.7.41 Výběr výkresu

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select One Sheet Edit Group Operation Qualify One Sheet Edit Group Operation Unselect One Sheet Edit Group Operation Toggle One Sheet
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny prvky ležící na zvoleném výkresu. UŽITÍ: pro omezení množinové operace na prvky jednoho výkresu

8.7.42 Výběr grafické podoby

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select One Definition Edit Group Operation Qualify One Definition Edit Group Operation Unselect One Definition Edit Group Operation Toggle One Definition
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny prvky ležící ve zvolené grafické podobě. UŽITÍ: pro omezení množinové operace na prvky jedné grafické podoby

8.7.43 Výběr logického typu

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select One Logical Type Edit Group Operation Qualify One Logical Type Edit Group Operation Unselect One Logical Type Edit Group Operation Toggle One Logical Type
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny prvky, které mají zvolený logický typ.

8.7.44 Výběr spojových čar

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Lines Edit Group Operation Qualify Lines Edit Group Operation Unselect Lines Edit Group Operation Toggle Lines
POPIS:	menu pro další výběr spojových čar
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných spojových čar
ODKAZY:	množinové operace

8.7.45 Výběr všech spojových čar

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines All Edit Group Operation Qualify Lines All Edit Group Operation Unselect Lines All Edit Group Operation Toggle Lines All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny spojové čáry.

8.7.46 Výběr všech vodičů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Wires Edit Group Operation Qualify Lines Wires Edit Group Operation Unselect Lines Wires Edit Group Operation Toggle Lines Wires
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vodiče.

8.7.47 Výběr všech sběrnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Buses Edit Group Operation Qualify Lines Buses Edit Group Operation Unselect Lines Buses Edit Group Operation Toggle Lines Buses
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sběrnice.

8.7.48 Výběr všech obecných čar

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Contours Edit Group Operation Qualify Lines Contours Edit Group Operation Unselect Lines Contours Edit Group Operation Toggle Lines Contours
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny obecné čáry.

8.7.49 Výběr všech pravoúhlých spojových čar

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Orthogonal Edit Group Operation Qualify Lines Orthogonal Edit Group Operation Unselect Lines Orthogonal Edit Group Operation Toggle Lines Orthogonal
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny svislé a vodorovné spojové čáry.

8.7.50 Výběr všech diagonálních spojových čar

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Diagonal Edit Group Operation Qualify Lines Diagonal Edit Group Operation Unselect Lines Diagonal Edit Group Operation Toggle Lines Diagonal
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny spojové čáry běžící pod úhly 45° a 135°.

8.7.51 Výběr spojových čar s obecným úhlem

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Arbitrary Edit Group Operation Qualify Lines Arbitrary Edit Group Operation Unselect Lines Arbitrary Edit Group Operation Toggle Lines Arbitrary
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny spojové čáry běžící pod obecným úhlem, různým od celistvého násobku 45°.

8.7.52 Výběr všech nepřípojených vodičů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Lines Dangling Wire Segments Edit Group Operation Qualify Lines Dangling Wire Segments Edit Group Operation Unselect Lines Dangling Wire Segments Edit Group Operation Toggle Lines Dangling Wire Segments
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny segmenty vodičů, které jsou připojeny nejvýše za jeden konec.

8.7.53 Výběr ostatních základních objektů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Contour Objects Edit Group Operation Qualify Contour Objects Edit Group Operation Unselect Contour Objects Edit Group Operation Toggle Contour Objects
POPIS:	menu pro další výběr obdélníků, kvadrantů, kružnic a kruhových oblouků, grafických struktur, plných obdélníků, kruhů a propojovacích značek
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných objektů
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.54 Výběr všech ostatních základních objektů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects All Objects Edit Group Operation Qualify Contour Objects All Objects Edit Group Operation Unselect Contour Objects All Objects Edit Group Operation Toggle Contour Objects All Objects
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny základní objekty s výjimkou čar.

8.7.55 Výběr všech obdélníků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Rectangles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Rectangles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Rectangles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Rectangles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny obdélníky.

8.7.56 Výběr všech čtvrtkružnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Quadrants Edit Group Operation Qualify Contour Objects Quadrants Edit Group Operation Unselect Contour Objects Quadrants Edit Group Operation Toggle Contour Objects Quadrants
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny čtvrtkružnice.

8.7.57 Výběr všech kružnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Circles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Circles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Circles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Circles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny kružnice.

8.7.58 Výběr všech kruhových oblouků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Arcs Edit Group Operation Qualify Contour Objects Arcs Edit Group Operation Unselect Contour Objects Arcs Edit Group Operation Toggle Contour Objects Arcs
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny kruhové oblouky.

8.7.59 Výběr všech grafických struktur

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Structures Edit Group Operation Qualify Contour Objects Structures Edit Group Operation Unselect Contour Objects Structures Edit Group Operation Toggle Contour Objects Structures
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny grafické struktury.

8.7.60 Výběr všech vyplněných obdélníků

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Filled Rectangles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Filled Rectangles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Filled Rectangles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Filled Rectangles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vyplněné obdélníky.

8.7.61 Výběr všech vyplněných kružnic

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Filled Circles Edit Group Operation Qualify Contour Objects Filled Circles Edit Group Operation Unselect Contour Objects Filled Circles Edit Group Operation Toggle Contour Objects Filled Circles
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vyplněné kružnice.

8.7.62 Výběr všech propojovacích značek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Contour Objects Junctions Edit Group Operation Qualify Contour Objects Junctions Edit Group Operation Unselect Contour Objects Junctions Edit Group Operation Toggle Contour Objects Junctions
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny propojovací značky.

8.7.63 Výběr textových objektů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Alphanumerical Edit Group Operation Qualify Alphanumerical Edit Group Operation Unselect Alphanumerical Edit Group Operation Toggle Alphanumerical
POPIS:	menu pro další výběr textových objektů
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných objektů
ODKAZY:	množinové operace

8.7.64 Výběr všech textových objektů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric All Edit Group Operation Qualify Alphanumeric All Edit Group Operation Unselect Alphanumeric All Edit Group Operation Toggle Alphanumeric All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny textové objekty.

8.7.65 Výběr všech návěstí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Labels Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Labels Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Labels Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Labels
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna návěstí.

8.7.66 Výběr všech nápisů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Texts Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Texts Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Texts Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Texts
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy.

8.7.67 Výběr všech nápisů reference

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric References Edit Group Operation Qualify Alphanumeric References Edit Group Operation Unselect Alphanumeric References Edit Group Operation Toggle Alphanumeric References
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy reference.

8.7.68 Výběr všech nápisů jméno

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Part Names Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Part Names Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Part Names Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Part Names
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy jméno.

8.7.69 Výběr všech nápisů pouzdro

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Packages Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Packages Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Packages Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Packages
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy pouzdro.

8.7.70 Výběr všech nápisů hodnota

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Values Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Values Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Values Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Values
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy hodnota.

8.7.71 Výběr všech nápisů poznámka

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Notes Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Notes Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Notes Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Notes
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny nápisy poznámka.

8.7.72 Výběr všech návěští vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Pin Labels Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Pin Labels Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Pin Labels Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Pin Labels
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna návěští vývodů.

8.7.73 Výběr všech jmen vývodů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Pin Names Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Pin Names Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Pin Names Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Pin Names
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna jména vývodů.

8.7.74 Výběr textů maskou

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Masked (Case Sensitive)
 Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Masked (Case Insensitive)
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Masked (Case Sensitive)
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Masked (Case Insensitive)
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Masked (Case Sensitive)
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Masked (Case Insensitive)
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Masked (Case Sensitive)
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Masked (Case Insensitive)

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty vyhovující zadané masce. První varianta příkazu odlišuje malá a velká písmena, druhá rozdíl ignoruje.

POZNÁMKY: Nastavení globálního přepínače rozlišování mezi malými a velkými písmeny se při výběru neuplatní.

8.7.75 Výběr textů podle velikosti

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|One Size
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|One Size
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|One Size
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|One Size

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty určité velikosti.

8.7.76 Výběr vodorovných textů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Alphanumeric|Horizontal
 Edit|Group Operation|Qualify|Alphanumeric|Horizontal
 Edit|Group Operation|Unselect|Alphanumeric|Horizontal
 Edit|Group Operation|Toggle|Alphanumeric|Horizontal

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vodorovné texty.

8.7.77 Výběr svislých textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Vertical Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Vertical Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Vertical Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Vertical
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny svislé texty.

8.7.78 Výběr viditelných textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Visible Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Visible Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Visible Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Visible
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny viditelné texty.

8.7.79 Výběr skrytých textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Hidden Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Hidden Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Hidden Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Hidden
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny skryté texty.

8.7.80 Výběr centrovaných textů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Centered Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Centered Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Centered Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Centered
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty s kotvičkou uprostřed.

8.7.81 Výběr textů zarovnaných vlevo

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Justified to Left Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Justified to Left Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Justified to Left Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Justified to Left
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty s kotvičkou na levém okraji.

8.7.82 Výběr textů zarovnaných vpravo

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Justified to Right Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Justified to Right Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Justified to Right Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Justified to Right
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny texty s kotvičkou na pravém okraji.

8.7.83 Výběr všech utržených návěští

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Alphanumeric Lost Labels Edit Group Operation Qualify Alphanumeric Lost Labels Edit Group Operation Unselect Alphanumeric Lost Labels Edit Group Operation Toggle Alphanumeric Lost Labels
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechna chybně umístěná návěští.

8.7.84 Výběr součástek

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Components Edit Group Operation Qualify Components Edit Group Operation Unselect Components Edit Group Operation Toggle Components
POPIS:	menu pro další výběr součástek
UŽITÍ:	výběr všech nebo dále specifikovaných součástek
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.85 Výběr všech součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components All Edit Group Operation Qualify Components All Edit Group Operation Unselect Components All Edit Group Operation Toggle Components All
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny součástky.

8.7.86 Výběr dotčených sekcí součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Marked Sections Edit Group Operation Qualify Components Marked Sections Edit Group Operation Unselect Components Marked Sections Edit Group Operation Toggle Components Marked Sections
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce, jejichž některá část (jméno, reference, pouzdro, hodnota, poznámka, některý vývod (i napájecí) nebo celá sekce) je již označena.

8.7.87 Výběr dotčených součástí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Marked Components Edit Group Operation Qualify Components Marked Components Edit Group Operation Unselect Components Marked Components Edit Group Operation Toggle Components Marked Components
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástí, jejichž některá část (jméno, reference, pouzdro, hodnota, poznámka, některý vývod (i napájecí) nebo některá sekce) je již označena.

8.7.88 Výběr součástí s nepoužitou sekcí

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Components Unused Sections Edit Group Operation Qualify Components Unused Sections Edit Group Operation Unselect Components Unused Sections Edit Group Operation Toggle Components Unused Sections
POPIS:	menu pro další výběr součástí s některou nepoužitou sekcí
UŽITÍ:	výběr součástí, které obsahují určený nebo libovolný počet nepoužitých sekcí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.89 Výběr součástí s nepoužitou sekcí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Unused Sections Any Edit Group Operation Qualify Components Unused Sections Any Edit Group Operation Unselect Components Unused Sections Any Edit Group Operation Toggle Components Unused Sections Any
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástí, jejichž některá sekce není použita
UŽITÍ:	výběr součástí, které obsahují nějaké nepoužité sekce

8.7.90 Výběr součástí s určitým počtem sekcí

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Unused Sections Number Edit Group Operation Qualify Components Unused Sections Number Edit Group Operation Unselect Components Unused Sections Number Edit Group Operation Toggle Components Unused Sections Number
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástí, které obsahují určený počet nepoužitých sekcí
UŽITÍ:	výběr součástí s určitým počtem nepoužitých sekcí

8.7.91 Výběr součástí maskou

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Components Reference Mask Edit Group Operation Qualify Components Reference Mask Edit Group Operation Unselect Components Reference Mask Edit Group Operation Toggle Components Reference Mask
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny součástky, jejichž reference vyhovuje masce.
POZNÁMKY:	Při výběru se uplatní nastavení globálního přepínače rozlišování mezi malými a velkými písmeny.

8.7.92 Výběr součástí intervalem referencí

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Components Reference Interval Edit Group Operation Qualify Components Reference Interval Edit Group Operation Unselect Components Reference Interval Edit Group Operation Toggle Components Reference Interval
POPIS:	menu pro výběr součástí, jejichž reference leží mezi horním a dolním limitem
UŽITÍ:	výběr určité skupiny součástí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.93 Dolní mez intervalu referencí

PARAMETR:	Edit Group Operation Select Components Reference Interval Low Reference Limit Edit Group Operation Qualify Components Reference Interval Low Reference Limit Edit Group Operation Unselect Components Reference Interval Low Reference Limit Edit Group Operation Toggle Components Reference Interval Low Reference Limit
POPIS:	řetězec určuje dolní mez intervalu referencí
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	výběr určité skupiny součástí
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>
POZNÁMKY:	Součástka s touto referencí nemusí existovat.

8.7.94 Horní mez intervalu referencí

PARAMETR: Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval|High Reference Limit
 Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Interval|High Reference Limit
 Edit|Group Operation|Unselect|Components|Reference Interval|High Reference Limit
 Edit|Group Operation|Toggle|Components|Reference Interval|High Reference Limit

POPIS: řetězec určuje horní mez intervalu referencí

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: výběr určité skupiny součástek

ODKAZY: *množinové operace*

POZNÁMKY: Součástka s touto referencí nemusí existovat.

8.7.95 Výběr součástek v intervalu referencí

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Components|Reference Interval|Mark References in Interval
 Edit|Group Operation|Qualify|Components|Reference Interval|Mark References in Interval
 Edit|Group Operation|Unselect|Components|Reference Interval|Mark References in Interval
 Edit|Group Operation|Toggle|Components|Reference Interval|Mark References in Interval

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny součástky, jejichž reference leží v zadaném intervalu.

UŽITÍ: výběr určité skupiny součástek

8.7.96 Výběr součástek bez předlohy

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Components|Non-Assigned
 Edit|Group Operation|Qualify|Components|Non-Assigned
 Edit|Group Operation|Unselect|Components|Non-Assigned
 Edit|Group Operation|Toggle|Components|Non-Assigned

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny sekce těch součástek, které musí být zobrazeny pomocí prázdné předlohy.

UŽITÍ: Výběr součástek, jejichž předlohy je třeba doplnit.

8.7.97 Výběr vývodů součástek

SUBMENU: Edit|Group Operation|Select|Pins
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins

POPIS: menu pro další výběr vývodů součástek
UŽITÍ: výběr všech nebo dále specifikovaných vývodů
ODKAZY: množinové operace

8.7.98 Výběr všech vývodů součástek

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|All
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|All
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|All
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|All

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek.

8.7.99 Výběr vývodů součástek maskou

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Masked
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Masked
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Masked
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Masked

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek, jejichž jméno vyhovuje masce.

POZNÁMKY: Při výběru se uplatní nastavení globálního přepínače rozlišování mezi malými a velkými písmeny.

8.7.100 Výběr vývodů součástek s viditelným jménem

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Visible Names
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Visible Names
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Visible Names
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Visible Names

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek, jejichž jméno je viditelné.

8.7.101 Výběr vývodů součástek se skrytým jménem

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Hidden Names
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Hidden Names
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Hidden Names
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Hidden Names

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody součástek, jejichž jméno je skryté.

8.7.102 Výběr neošetřených vývodů součástek

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Non-Connected Edit Group Operation Qualify Pins Non-Connected Edit Group Operation Unselect Pins Non-Connected Edit Group Operation Toggle Pins Non-Connected
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny neošetřené vývody součástek.
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	<i>Neošetřené vývody součástek, Výpis chyb v zapojení</i>

8.7.103 Výběr spojů

SUBMENU:	Edit Group Operation Select Connections Edit Group Operation Qualify Connections Edit Group Operation Unselect Connections Edit Group Operation Toggle Connections
POPIS:	menu pro další výběr vodivých spojů
UŽITÍ:	výběr částečně označených nebo chybných spojů
ODKAZY:	<i>množinové operace</i>

8.7.104 Výběr dotčených spojů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Connections Marked Edit Group Operation Qualify Connections Marked Edit Group Operation Unselect Connections Marked Edit Group Operation Toggle Connections Marked
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny elementy (vodiče, návěští a vývody součástek) těch spojů, jejichž některé části již jsou označeny.
UŽITÍ:	zejména nalezení spojů příslušejících ke zvýrazněným návěštím nebo vývodům
ODKAZY:	<i>Označ vodivý spoj</i>

8.7.105 Výběr chybných spojů

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Connections Electrical Rules Breaking Edit Group Operation Qualify Connections Electrical Rules Breaking Edit Group Operation Unselect Connections Electrical Rules Breaking Edit Group Operation Toggle Connections Electrical Rules Breaking
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vodivé spoje, které porušují předem stanovená pravidla elektrického propojení.

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY: *Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení*

8.7.106 Výběr napájecích vývodů součástek maskou

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Power Pins
 Edit|Group Operation|Qualify|Power Pins
 Edit|Group Operation|Unselect|Power Pins
 Edit|Group Operation|Toggle|Power Pins

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny napájecí vývody součástek, jejichž jméno vyhovuje masce.

POZNÁMKY: Při výběru se uplatní nastavení globálního přepínače rozlišování mezi malými a velkými písmeny.

8.7.107 Výběr vývodů

SUBMENU: Edit|Group Operation|Select|Pins
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins

POPIS: menu pro další výběr vývodů

UŽITÍ: výběr všech nebo dále specifikovaných vývodů

ODKAZY: *množinové operace*

8.7.108 Výběr všech vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|All
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|All
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|All
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|All

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody.

8.7.109 Výběr všech dotčených vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Marked
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Marked
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Marked
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Marked

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody, jejichž některá část (jméno, návěští, celý vývod) je již označena.

8.7.110 Výběr všech levých vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Left
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Left
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Left
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Left

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující vlevo.

8.7.111 Výběr všech pravých vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Right
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Right
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Right
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Right

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující vpravo.

8.7.112 Výběr všech dolních vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Bottom
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Bottom
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Bottom
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Bottom

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující dolů.

8.7.113 Výběr všech horních vývodů

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Top
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Top
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Top
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Top

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody směřující nahoru.

8.7.114 Výběr všech vývodů s určitým atributem

PŘÍKAZ: Edit|Group Operation|Select|Pins|Attribute
 Edit|Group Operation|Qualify|Pins|Attribute
 Edit|Group Operation|Unselect|Pins|Attribute
 Edit|Group Operation|Toggle|Pins|Attribute

POPIS: Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody se zvoleným atributem.

8.7.115 Výběr všech vývodů určité délky

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Pin Length Edit Group Operation Qualify Pins Pin Length Edit Group Operation Unselect Pins Pin Length Edit Group Operation Toggle Pins Pin Length
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody zvolené délky.

8.7.116 Výběr všech vývodů se značkou „Clock“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Clock Edit Group Operation Qualify Pins Clock Edit Group Operation Unselect Pins Clock Edit Group Operation Toggle Pins Clock
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody mající značku „Clock“.

8.7.117 Výběr všech vývodů se značkou „Dot“

PŘÍKAZ:	Edit Group Operation Select Pins Dot Edit Group Operation Qualify Pins Dot Edit Group Operation Unselect Pins Dot Edit Group Operation Toggle Pins Dot
POPIS:	Příkaz vybere jako operand probíhající množinové operace všechny vývody mající značku „Dot“.

8.7.118 Undo

SUBMENU:	Undo
POPIS:	Menu obsahuje příkazy umožňující krokování historií editace libovolně vpřed a vzad pomocí příkazů Undo Redo a Undo Undo
UŽITÍ:	náprava chybné operace, série operací, návrat k některému předchozímu stavu schematu
ODKAZY:	Použití Undo/Redo

8.7.119 Krok zpět

PŘÍKAZ:	Undo Undo
POPIS:	„Od-udělá“ se jeden editační krok.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je možný návrat alespoň o jeden krok.
UŽITÍ:	náprava chybné operace, návrat k předchozímu stavu
ODKAZY:	Použití Undo/Redo, Redo
POZNÁMKY:	Příkaz lze vyvolat přímo z hlavní smyčky (bez vstupu do menu) speciální klávesou <BackSp>.

8.7.120 Krok vpřed

PŘÍKAZ:	Undo Redo
POPIS:	Vykoná se dříve „od-udělaný“ editační krok.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je možno vykonat alespoň jeden krok.
UŽITÍ:	náprava chybné operace, návrat k požadovanému stavu
ODKAZY:	<i>Použití Undo/Redo</i>
POZNÁMKY:	Příkaz lze vyvolat přímo z hlavní smyčky (bez vstupu do menu) speciální klávesou <Alt-BackSp> .

8.8 Hledací příkazy

SUBMENU:	Search
POPIS:	Menu obsahuje prohledávací příkazy.
UŽITÍ:	hledání výskytu zadaného textového řetězce ve schematu; lze užít „žolíky“ * a ?;
ODKAZY:	<i>Hledání řetězce, Hledání dalšího výskytu, Zahrnout do prohledávání, Množiny přípustných ASCII znaků</i>

8.8.1 Hledání vloženého řetězce

PŘÍKAZ:	Search Find
POPIS:	Po vložení textového řetězce se hledá jeho výskyt ve schematu. Lze vložit i text obsahující „žolíky“ * a ?. Prohledávají se jen texty, které odpovídají specifikaci.
UŽITÍ:	hledání určitého řetězce, případně množiny řetězců ve schematu
ODKAZY:	<i>Hledání dalšího výskytu, Zahrnout do prohledávání, Množiny přípustných ASCII znaků</i>
POZNÁMKY:	Prohledávají se postupně všechny výkresy schematu počínaje pracovním.

8.8.2 Vyhledání dalšího výskytu řetězce

PŘÍKAZ:	Search Find Next
POPIS:	Hledá se další výskyt řetězce zadaného v příkazu <i>Hledání vloženého řetězce</i> .
UŽITÍ:	hledání určitého řetězce, případně množiny řetězců ve schematu
ODKAZY:	<i>Zahrnout do prohledávání, Množiny přípustných ASCII znaků</i>
POZNÁMKY:	Prohledávají se postupně všechny výkresy schematu počínaje pracovním.

8.8.3 Zahrnout do prohledávání

SUBMENU:	Search Include
-----------------	------------------

POPIS: Specifikace textů zahrnutých do vyhledávání

- reference
- jména součástek
- typy pouzder
- hodnoty součástek
- poznámky k součástkám
- jména vývodů
- návěští
- texty
- referenční jména grafických struktur
- synonyma jmen (typů) součástek
- zahrnout jen viditelné/všechny prvky
- zahrnout všechny položky
- všechny položky zrušit

UŽITÍ: omezení množiny prohledávaných textů

8.8.4 Prohledávání referencí

PARAMETR: Search|Include|References

POPIS: Určuje, zda se prohledávají referenční identifikátory součástek.

HODNOTY: No, Yes

8.8.5 Prohledávání jmen součástek

PARAMETR: Search|Include|Part Names

POPIS: Určuje, zda se prohledávají jména součástek.

HODNOTY: No, Yes

8.8.6 Prohledávání typů pouzder

PARAMETR: Search|Include|Packages

POPIS: Určuje, zda se prohledávají pouzdra součástek.

HODNOTY: No, Yes

8.8.7 Prohledávání hodnot součástek

PARAMETR: Search|Include|Values

POPIS: Určuje, zda se prohledávají hodnoty součástek.

HODNOTY: No, Yes

8.8.8 Prohledávání poznámek k součástkám

PARAMETR: Search|Include|Notes

POPIS: Určuje, zda se prohledávají poznámky k součástkám.

HODNOTY: No, Yes

8.8.9 Prohledávání jmen vývodů

PARAMETR: Search|Include|Pin Names

POPIS: Určuje, zda se prohledávají jména vývodů součástek.

HODNOTY: No, Yes

8.8.10 Prohledávání návěstí

PARAMETR: Search|Include|Labels

POPIS: Určuje, zda se prohledávají návěstí.

HODNOTY: No, Yes

8.8.11 Prohledávání textů

PARAMETR: Search|Include|Texts

POPIS: Určuje, zda se prohledávají nezávislé texty.

HODNOTY: No, Yes

8.8.12 Prohledávání referenčních jmen grafických struktur

PARAMETR: Search|Include|Structures

POPIS: Určuje, zda se prohledávají referenční identifikátory grafických struktur.

HODNOTY: No, Yes

8.8.13 Prohledávání synonym jmen (typů) součástek

PARAMETR: Search|Include|Part Name Synonyms

POPIS: Určuje, zda se prohledávají synonyma jmen součástek.

HODNOTY: No, Yes

UŽITÍ: hledání předlohy v knihovním souboru podle jiného jména (typu), než bylo použito pro zobrazený vzorek

8.8.14 Prohledávání jen viditelných prvků

PARAMETR: Search|Include|Qualified by Visibility

POPIS: Určuje, zda se prohledávají z výše specifikovaných tříd jen viditelné anebo všechny prvky.

HODNOTY: No ▷ všechny
Yes ▷ jen viditelné

8.8.15 Rozlišování mezi malými a velkými písmeny při prohledávání

PARAMETR: Search|Include|Case Sensitive

POPIS: Určuje, zda se při prohledávání textů rozlišuje mezi malými a velkými písmeny.

HODNOTY: No ▷ nerozlišuje
Yes ▷ rozlišuje

ODKAZY: *Textové substituce, Výběr textů maskou*

POZNÁMKY: Nastavení globálního přepínače rozlišování mezi malými a velkými písmeny se při prohledávání neuplatní.

8.8.16 Zahrnout do vyhledávání všechny položky

PŘÍKAZ: Search|Include|Select All

POPIS: Přepne všechny výše uvedené přepínače do polohy Yes.

UŽITÍ: rychlé přepnutí

8.8.17 Zrušit všechny položky vyhledávání

PŘÍKAZ: Search|Include|Unselect All

POPIS: Přepne všechny výše uvedené přepínače do polohy No.

UŽITÍ: rychlé přepnutí

8.9 Pracovní výkres

SUBMENU: Worksheet

POPIS: Menu pro zacházení s výkresy umožňuje

- přechod na příští, resp. předchozí výkres,
- přechod k editaci jiného výkresu,
- přečtení zvoleného výkresu ze zadaného souboru,
- zápis zvoleného výkresu do souboru,
- připojení nového prázdného výkresu do schématu,
- změna jména pracovního výkresu,
- zrušení pracovního výkresu.

UŽITÍ: veškeré manipulace s výkresy

ODKAZY: *Přechod na předchozí výkres, Přechod na následující výkres, Přechod na vybraný výkres, Čtení vybraného výkresu ze souboru, Zápis vybraného výkresu do souboru, Nový výkres, Změna jména výkresu, Zrušení výkresu*

8.9.1 Přejít na následující výkres

PŘÍKAZ:	Worksheet Next Sheet
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí další výkres v pořadí. Měřítka a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jeho posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více výkresů než jeden.
ODKAZY:	<i>Přejít na předchozí výkres, Přejít na vybraný výkres</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.2 Přejít na předchozí výkres

PŘÍKAZ:	Worksheet Previous Sheet
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí předcházející výkres v pořadí. Měřítka a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jeho posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více výkresů než jeden.
ODKAZY:	<i>Přejít na následující výkres, Přejít na vybraný výkres</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.3 Přejít na vybraný výkres

SUBMENU:	Worksheet Switch to
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí vybraný výkres. Měřítka a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jeho posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více výkresů než jeden.
ODKAZY:	<i>Přejít na předchozí výkres, Přejít na následující výkres</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.4 Čtení vybraného výkresu ze souboru

PŘÍKAZ:	Worksheet Load Sheet
POPIS:	Po vložení jména schematickeho souboru je zobrazeno menu obsahující seznam všech výkresů vyskytujících se v tomto schématu. Z něho lze vybrat výkres, který se pak přečte do nově vytvořeného prázdného pracovního výkresu. Pokud zvolené schéma obsahuje jen jeden výkres, pak se menu nezobrazí a čtení se provede ihned.
UŽITÍ:	převzetí části jiného schématu

OMEZENÍ: Pokud referenční identifikátory nově nahrávaných prvků kolidují s identifikátory, které se ve schématu již vyskytují, naleznou se automaticky identifikátory volné.

Může nastat situace, že se součástky přenášené z vnějšího souboru budou odkazovat na předlohy stejných jmen, jako mají předlohy použité v editovaném schématu. Program SCHEMATIC v tom případě přiřadí čteným součástkám ty předlohy, které již jsou zařazeny v lokálním rejstříku, tj. předlohy z editovaného schématu. Pouze pokud předloha požadovaného jména v lokálním rejstříku není, přečte se z vnějšího souboru.

Jsou-li předlohy stejných jmen použité v obou schématech identické, pak popsaný postup nezpůsobí problém. V opačném případě může dojít i ke změnám v elektrickém zapojení.

Předejít uvedené situaci lze přejmenováním předloh ve vnějším schematickém souboru tak, aby se různé předlohy skutečně jmenovaly různě. Zde lze s výhodou využít možnosti zapsat schematický soubor v ASCII formátu a použít k úpravě libovolný textový editor obsahující textové substitute.

ODKAZY: *Zápis vybraného výkresu do souboru, Čtení skupiny (množiny) prvků ze souboru*

POZNÁMKY: Možný postup při čtení části jiného schématu:

1. přečtení požadovaného výkresu příkazem `Load Sheet`
2. uchopení výkresu nebo jeho části příkazem `Move Block`
3. vyvolání hlavního menu klávesou `<Space>`
4. přechod na požadovaný výkres
5. umístění bloku na požadované místo

8.9.5 Výběr výkresu pro čtení ze souboru

SUBMENU: `Worksheet|Load Sheet|Choose Source Sheet`
`Edit|Group Operation|Import Group|Choose Source Sheet`

POPIS: Menu pro výběr výkresu, který se má přečíst z vnějšího schematického souboru.

PODMÍNKY: Vyvoláno pouze pokud soubor obsahuje více výkresů.

8.9.6 Parametry pro import referenčních identifikátorů

SUBMENU: `Worksheet|Load Sheet|Change References`
`Edit|Group Operation|Import Group|Change References`

POPIS: Menu umožňuje nastavit inkrement číselné části referenčních identifikátorů a společný prefix a suffix pro všechny reference čtené z vnějšího schematického souboru.

UŽITÍ: vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.7 Posun referenčních identifikátorů při importu

PARAMETR:	Worksheet Load Sheet Change References Reference Shift Edit Group Operation Import Group Change References Reference Shift
POPIS:	Parametr udává inkrement numerické části referenčních identifikátorů součástí čtených při importu výkresu nebo skupiny prvků.
HODNOTY:	-9999 až 9999
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.8 Prefix pro importované referenční identifikátory

PARAMETR:	Worksheet Load Sheet Change References Prefix Edit Group Operation Import Group Change References Prefix
POPIS:	Parametr udává alfanumerický prefix pro importované referenční identifikátory součástí.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.9 Sufix pro importované referenční identifikátory

PARAMETR:	Worksheet Load Sheet Change References Suffix Edit Group Operation Import Group Change References Suffix
POPIS:	Parametr udává alfanumerický sufix pro importované referenční identifikátory součástí.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
UŽITÍ:	vytvoření unikátních identifikátorů pro importované součástky bez nutnosti individuálního přechíslování

8.9.10 Vložení parametrů

PŘÍKAZ:	Worksheet Load Sheet Change References Continue Edit Group Operation Import Group Change References Continue
POPIS:	Ukončení vstupu parametrů. Pokračování v čtecí operaci.

8.9.11 Zápis vybraného výkresu do souboru

PŘÍKAZ:	Worksheet Save Sheet
POPIS:	Nejprve se zobrazí menu obsahující seznam všech výkresů vyskytujících se v editovaném schématu. Z něho lze vybrat výkres, který se má zapsat do souboru, jehož jméno je rovněž nutno vložit. Pokud schema obsahuje jen jeden výkres, menu se nezobrazí.
UŽITÍ:	zápis části schématu do souboru

ODKAZY: Čtení vybraného výkresu ze souboru, Zápis skupiny (množiny) prvků do souboru

8.9.12 Výběr výkresu pro zápis do souboru

SUBMENU: Worksheet | Save Sheet | Choose Sheet to Save

POPIS: Menu pro výběr výkresu, který se má zapsat jako schematický soubor.

PODMÍNKY: Vyvoláno pouze pokud soubor obsahuje více výkresů.

8.9.13 Nový výkres

PŘÍKAZ: Worksheet | Add Sheet

POPIS: Na obrazovce se zobrazí nový prázdný výkres a je mu přiřazeno unikátní jméno, které je možno změnit. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly na předchozím výkresu.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud schema obsahuje méně výkresů než 127.

ODKAZY: Přejít na vybraný výkres

POZNÁMKY: Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

8.9.14 Změna jména výkresu

PARAMETR: Worksheet | Rename

POPIS: vstup jména výkresu

HODNOTY: viz Množiny přípustných ASCII znaků

UŽITÍ: vložení výstižnějšího jména

ODKAZY: Nový výkres

8.9.15 Zrušení výkresu

PŘÍKAZ: Worksheet | Remove Sheet

POPIS: Všechny prvky nakreslené na pracovním výkresu jsou vymazány. Pracovní výkres je zrušen. Počet výkresů se sníží o jednu.

PODMÍNKY: Není dostupné, pokud

- schema obsahuje jediný výkres
- pokud se v režimech 'Move' a 'Drag' nacházejí v kurzorovém seznamu prvky, které byly vyzvednuty z tohoto výkresu (v případě předčasného ukončení operace pomocí Esc by se neměly kam vrátit)

UŽITÍ: vymazání a odstranění výkresu

ODKAZY: Nový výkres

8.10 Menu pro měřítko zobrazování

SUBMENU: Zoom

POPIS:	menu pro volbu měřítka a zobrazeného výřezu
UŽITÍ:	zřejmé
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování</i>

8.10.1 Dvojnásobné měřítko

PŘÍKAZ:	Zoom Zoom In
POPIS:	z tabulky preferovaných měřítek vybere nejbližší měřítko vyšší než stávající; není-li tam takové, nastavuje dvojnásobek stávajícího měřítka, nejvýše však 400%
PODMÍNKY:	současná hodnota měřítka musí být menší než 400%
UŽITÍ:	zřejmé
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, poloviční měřítko</i>

8.10.2 Poloviční měřítko

PŘÍKAZ:	Zoom Zoom Out
POPIS:	z tabulky preferovaných měřítek vybere nejbližší měřítko nižší než stávající; není-li tam takové, nastavuje polovinu stávajícího měřítka, nejméně však 1%
PODMÍNKY:	současná hodnota měřítka musí být větší než 1%
UŽITÍ:	zřejmé
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, dvojnásobné měřítko</i>

8.10.3 Měřítka pro celý výkres

PŘÍKAZ:	Zoom Zoom All
POPIS:	nastavuje měřítko dovolující zobrazit celý výkres, nejméně však 1%
UŽITÍ:	pro zobrazení všech objektů na pracovní ploše
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování</i>
POZNÁMKY:	Pokud by se provedením příkazu dostal ukazatel mimo okno aplikace, bude automaticky přesunut do jeho středu. Je-li pracovní plocha zcela prázdná, nastaví se měřítko 25% (stejně jako při spuštění programu).

8.10.4 Výřez zobrazující okénko

PŘÍKAZ:	Zoom Zoom Window
POPIS:	příkaz nastaví největší měřítko, které dovoluje zobrazit vybrané okénko, a překreslí okno aplikace tak, aby se do jeho středu dostal střed okénka
UŽITÍ:	pro zobrazení předem zvoleného výřezu
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, výběr výřezu</i>

8.10.5 Předchozí měřítko

PŘÍKAZ:	Zoom Previous Scale
----------------	---------------------

POPIS:	nastavuje předchozí hodnotu měřítka
UŽITÍ:	např. při návratu od zobrazování detailů k původnímu měřítku
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, předchozí výřez</i>

8.10.6 Předchozí výřez

PŘÍKAZ:	Zoom Previous Zoom
POPIS:	nastavuje minulý výřez a předchozí hodnotu měřítka
UŽITÍ:	např. při přepínání mezi zobrazením určitého detailu a celkovým pohledem
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, předchozí měřítko</i>
POZNÁMKY:	Za minulý výřez je zde považován poslední výřez nastavený některým příkazem z menu Zoom (tzn. nikoliv překreslený v důsledku pohybu ukazatele mimo okno aplikace). Pokud by se provedením příkazu dostal ukazatel mimo okno aplikace, bude automaticky přesunut do jeho středu.

8.10.7 Překreslení okna aplikace

PŘÍKAZ:	Zoom Redraw Screen
POPIS:	centrování zobrazeného výřezu; překreslení okna aplikace tak, aby se ukazatel dostal co nejbližší jeho středu
UŽITÍ:	volba výřezu, který si přejete zobrazit
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování</i>
POZNÁMKY:	Souřadnice ukazatele a stávající měřítko jsou zachovány. Jestliže by se provedením příkazu zobrazený výřez nezměnil, je příkaz ignorován.

8.10.8 Výběr preferovaného měřítka

PŘÍKAZ:	Zoom Choose Scale
POPIS:	vyvolá tabulku preferovaných měřítek a nastaví měřítko zobrazování, které z ní vyberete
PODMÍNKY:	tabulka preferovaných měřítek musí obsahovat alespoň jednu položku
UŽITÍ:	editování seznamu hodnot preferovaných měřítek
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, přidání preferovaného měřítka, odstranění preferovaného měřítka</i>

8.10.9 Vložení měřítka

PARAMETR:	Zoom Enter Scale
POPIS:	vložení hodnoty jmenovatele měřítka (v procentech)
HODNOTY:	1 až 400
UŽITÍ:	zadání měřítka číselnou hodnotou
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování</i>
POZNÁMKY:	Vložení hodnoty vyvolá okamžité překreslení okna aplikace.

8.10.10 Přidání preferovaného měřítka

PŘÍKAZ:	Zoom Add Scale
POPIS:	stávající měřítko zobrazování přidá do tabulky preferovaných měřitek
PODMÍNKY:	tabulka preferovaných měřitek smí obsahovat nejvýše 15 položek
UŽITÍ:	vytváření a editování seznamu hodnot preferovaných měřitek
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, odstranění preferovaného měřítka</i>

8.10.11 Odstranění preferovaného měřítka

PŘÍKAZ:	Zoom Delete Scale
POPIS:	vyvolá tabulku preferovaných měřitek a odstraní z ní položku, kterou vyberete
PODMÍNKY:	tabulka preferovaných měřitek musí obsahovat alespoň jednu položku
UŽITÍ:	editování seznamu hodnot preferovaných měřitek
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, přidání preferovaného měřítka</i>

8.10.12 Tabulka preferovaných hodnot měřítka

SUBMENU:	Zoom Choose Scale Preferred Scales Zoom Delete Scale Preferred Scales
POPIS:	menu pro výběr z preferovaných hodnot měřítka zobrazování
UŽITÍ:	pro nastavení hodnoty měřítka či odstranění položky z tabulky
ODKAZY:	<i>měřítko zobrazování, přidání preferovaného měřítka</i>
POZNÁMKY:	Tabulka může obsahovat až 16 položek. Hodnoty se ukládají do konfiguračního souboru.

8.11 Parametry zobrazování

SUBMENU:	Graphics
POPIS:	Menu pro nastavení parametrů výstupu na obrazovku obsahuje: <ul style="list-style-type: none"> • výběr zobrazovaných položek při současném měřítku, • nastavení prahů pro zobrazení položek, • nastavení velikostí některých prvků, • nastavení barev a parametrů pro různé logické typy čar, • nastavení ostatních barev. <p>V editoru schématu je navíc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • výběr typů chyb, které se dynamicky zobrazují, • počáteční umístění popisů součástí.
UŽITÍ:	nastavení obrazovkového výstupu

8.11.1 Zobrazené položky

SUBMENU: Graphics|Items

POPIS: Explicitní nastavení zobrazení položek v současném měřítku; zároveň se patřičně změní odpovídající hodnota v **Thresholds**. Samostatně nastavitelné položky jsou:

Actual Thickness	▷	skutečné tloušťky čar
Part Names	▷	jména součástí
References	▷	reference součástí
Packages	▷	pouzdra součástí
Values	▷	hodnoty součástí
Notes	▷	poznámky k součástkám
Pin Labels	▷	návěští vývodů součástí
Pin Names	▷	jména vývodů součástí
Pin Indices	▷	indexy vývodů součástí
Junctions	▷	propojovací značky
Grid Dots	▷	kreslení obrazovkového rastru

UŽITÍ: určení prvků, které se v současném měřítku zobrazují a které ne

ODKAZY: *Prahy zobrazování*

POZNÁMKY: Zobrazování pouze os čar namísto čar ve skutečné tloušťce může zrychlit překreslení obrazovky.

8.11.2 Prahová měřítka pro zobrazení položek

SUBMENU: Graphics|Thresholds

POPIS: Nastavení mezních hodnot měřítka. Položka se zobrazí, je-li prahové měřítko menší (tj. jmenovatel je větší) nebo rovno současnému měřítku zobrazení. Samostatně nastavitelné položky jsou:

Actual Thickness	▷	skutečné tloušťky čar
Part Names	▷	jména součástí
References	▷	reference součástí
Packages	▷	pouzdra součástí
Values	▷	hodnoty součástí
Notes	▷	poznámky k součástkám
Pin Labels	▷	návěští vývodů součástí
Pin Names	▷	jména vývodů součástí
Pin Indices	▷	indexy vývodů součástí
Junctions	▷	propojovací značky
Grid Dots	▷	kreslení obrazovkového rastru
Drawn Text	▷	nápisy — rozkreslování znaků

Hodnota **Drawn Text** určuje nejmenší výšku písmen v pixelech, která se ještě vypisují; menší písmena se nahradí obdélníčkem obklopujícím celý text

UŽITÍ: určení oboru hodnot měřítka, v němž se položka zobrazí

ODKAZY: *Zobrazené položky, Prahy zobrazování*

POZNÁMKY: Jestliže je položka zobrazena, odpovídající položka v Items má hodnotu **On**, v opačném případě **Off**.

8.11.3 Velikosti

SUBMENU:	Graphics Sizes
POPIS:	Menu obsahuje parametry, jimiž je možno nastavit rozměry některých objektů: <ul style="list-style-type: none"> • velikost indexů vývodů, • velikost propojovacích značek, • vzdálenost uzlů kurzorového rastru, • vzdálenost uzlů obrazového rastru.
UŽITÍ:	nastavení velikosti podle potřeby
ODKAZY:	<i>Velikost indexů vývodů</i> , <i>Velikost propojovacích značek</i> , <i>Vzdálenost uzlů kurzorového rastru</i> , <i>Vzdálenost uzlů obrazového rastru</i>

8.11.4 Velikost indexů vývodů

PARAMETR:	Graphics Sizes Pin Indices
POPIS:	Udává se výška velkého písmena indexu vývodu ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY:	0 až 192; vždy násobek šesti
UŽITÍ:	nastavení velikosti indexů
POZNÁMKY:	Při velikosti 0 se zobrazí pouze přípojná místa vývodů.

8.11.5 Velikost propojovacích značek

PARAMETR:	Graphics Sizes Junction Size
POPIS:	Udává se poloměr propojovací značky ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY:	1 až 32
UŽITÍ:	nastavení velikosti značek
ODKAZY:	<i>Umístění propojovací značky</i>
POZNÁMKY:	Ve schematickém editoru se vztahuje pouze na propojovací značky kreslené dynamicky, nemá ale vliv na ty, které jsou součástí předloh. Tyto druhé lze měnit zase jenom v editoru předloh.

8.11.6 Vzdálenost uzlů kurzorového rastru

PARAMETR:	Graphics Sizes Cursor Grid
POPIS:	Udává se vzdálenost sousedních uzlů kurzorového rastru ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY:	1 až 1000
UŽITÍ:	nastavení hustoty uzlových bodů
POZNÁMKY:	Pro kreslení bez rastru nastavit velikost 1

8.11.7 Vzdálenost uzlů obrazového rastru

PARAMETR:	Graphics Sizes Screen Grid
------------------	----------------------------

- POPIS:** Udává se vzdálenost sousedních uzlů obrazového rastru ve vnitřních jednotkách.
- HODNOTY:** 1 až 1000
- UŽITÍ:** nastavení hustoty uzlových bodů
- POZNÁMKY:** Obrazový rastr jemnější než je okamžitá hodnota měřítka se nezobrazí.

8.11.8 Nastavení barev a rozměrů

SUBMENU: Graphics|Colors & Dimensions

POPIS: Menu umožňuje nastavení barev, rozměrů, případně typů čar, které jsou použity pro zobrazení různých logických typů položek schematu. Položky jsou rozděleny do řady kategorií. V editoru schematu i editoru předloh jsou to:

- | | |
|------------|---|
| Wires | ▷ vodiče a samostatné propojovací značky |
| Buses | ▷ sběrnice |
| Contours | ▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary, elementy grafických struktur logického typu 0 až 14 |
| Pins | ▷ vývody součástek |
| Texts | ▷ nezávislé texty |
| Pin Labels | ▷ návěští vývodů součástek |
| Pin Names | ▷ jména vývodů součástek |

V editoru schematu jsou navíc tyto kategorie:

- | | |
|--------------------|--|
| Component Wires | ▷ vodiče v součástkách |
| Component Buses | ▷ sběrnice v součástkách |
| Component Contours | ▷ obecné čáry, oblouky, rámečky, kružnice, vyplněné útvary a propojovací značky uvnitř součástek |
| Labels | ▷ návěští vodičů |
| Component Labels | ▷ popisy součástek (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka) |

UŽITÍ: nastavení parametrů pro zobrazení na obrazovce, které slouží zároveň jako východisko pro doporučené nastavení nástrojů a barev

POZNÁMKY: Parametry editoru předloh nemá vliv na rozměry, barvy a typy čar použité pro součástku v editoru schematu.

8.11.9 Základní nastavení barev a rozměrů čar

PŘÍKAZ: Graphics|Colors & Dimensions|Reset to Defaults

POPIS: Barvy, rozměry, případně typy čar se nastaví na základní hodnoty. Stejných hodnot tyto parametry nabývají, pokud je program spuštěn bez souboru *.Cnf.

PODMÍNKY: Příkaz je dostupný, pokud parametry nejsou v základním stavu.

UŽITÍ: nastavení "definovaného" stavu; zlepšení záměnnosti dat

8.11.10 Doporučené nastavení barev a rozměrů čar

PŘÍKAZ:	Browse ... Graphics Colors & Dimensions Pre-set for Component Browse ... Graphics Colors & Dimensions Pre-set for Structure Browse ... > Colors & Dimensions Setting Pre-set for Component Browse ... > Colors & Dimensions Setting Pre-set for Structure
POPIS:	Barvy, rozměry, případně typy čar se nastaví na hodnoty, které jsou právě nastaveny v editoru schemat pro zobrazení prvků příslušného objektu (součástky nebo grafické struktury).
PODMÍNKY:	Příkaz je dostupný, pokud parametry nejsou v požadovaném stavu.
UŽITÍ:	nastavení stejného zobrazení předlohy v editoru předloh, které odpovídá její podobě v editoru schemat

8.11.11 Nastavení barev a rozměrů čar

PŘÍKAZ:	Browse ... > Colors & Dimensions Setting No Change
POPIS:	Barvy, rozměry, případně typy čar zůstávají na hodnotách, které byly nastaveny při předchozím použití editoru předloh.
UŽITÍ:	nastavení jiného zobrazení předlohy v editoru předloh, než které odpovídá její podobě v editoru schemat

8.11.12 Nastavení typu čáry

PARAMETR:	Graphics Colors & Dimensions ... Pattern
POPIS:	Nastavuje se typ čáry pro vybraný logický typ zvolené kategorie objektů.
HODNOTY:	Solid ▷ plná Dotted ▷ tečkovaná Dashed ▷ čárkovaná Chain-dotted ▷ čerchovaná
UŽITÍ:	nastavení typu čáry

8.11.13 Nastavení barvy čáry

PARAMETR:	Graphics Colors & Dimensions ... Color
POPIS:	Nastavuje se barva čáry pro vybraný logický typ zvolené kategorie objektů.
HODNOTY:	výběr z palety poskytované operačním systémem
UŽITÍ:	nastavení barev

8.11.14 Nastavení tloušťky čáry

PARAMETR:	Graphics Colors & Dimensions ... Thickness
POPIS:	Nastavuje se tloušťka čáry pro vybraný logický typ zvolené kategorie objektů ve vnitřních jednotkách.

HODNOTY: 1 až 255
UŽITÍ: nastavení tlouštěk čar

8.11.15 Nastavení ostatních barev

SUBMENU: Graphics|Other Colors
POPIS: Menu umožňuje nastavení barev těch objektů, které se používají pouze na obrazovce:

- Pin Indices ▷ indexy vývodů součástek
- Errors ▷ chybné prvky schématu
- Invisible ▷ neviditelné (skryté) prvky
- Background ▷ barva podkladu, pozadí
- Mark ▷ zvýrazněné prvky
- Cursor List ▷ prvky v kurzorovém seznamu
- Grid Dots ▷ uzly obrazového rastru
- Mouse Cursor ▷ kurzor myši
- Grid Cursor ▷ (rastrový) kurzor

UŽITÍ: nastavení barev pro obrazkový výstup

8.11.16 Zobrazení chybných prvků

SUBMENU: Graphics|Errors
POPIS: Menu umožňuje vybrat položky, u nichž se dynamicky vyhodnocuje, zda se mají barevně zvýraznit:

- chybně umístěná návěští
- segmenty, které jsou připojeny jen jedním koncem
- neošetřené vývody součástek
- porušení elektrických pravidel, která je zde také možno definovat

UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY: *Pravidla propojení*
POZNÁMKY: Dynamické hledání chyb podle bodů b), c) a d) zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní!

8.11.17 Ztracená návěští

PARAMETR: Graphics|Errors|Lost Labels
POPIS: Nastavuje, zda návěští, která se odtrhla od svého vodiče, budou barevně zvýrazněna.
HODNOTY: No, Yes
UŽITÍ: nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY: *Pravidla propojení*

8.11.18 Nepřipojené vodivé segmenty

PARAMETR:	Graphics Errors Dangling Wire Segments
POPIS:	Nastavuje, zda segmenty vodičů, které jsou připojeny jen jedním koncem a není k nim připojeno žádné návěští, budou barevně zvýrazněny.
HODNOTY:	No, Yes
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	Pravidla propojení
POZNÁMKY:	Dynamické hledání nepřipojených segmentů zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní.

8.11.19 Neošetřené vývody součástek

PARAMETR:	Graphics Errors Non-Connected Pins
POPIS:	Nastavuje, zda vývody součástek, k nimž není vůbec nic připojeno, budou barevně zvýrazněny.
HODNOTY:	No, Yes
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení
POZNÁMKY:	Dynamické hledání neošetřených vývodů zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní.

8.11.20 Porušení elektrických pravidel

PARAMETR:	Graphics Errors Breaks of Electrical Rules
POPIS:	Nastavuje, zda vývody součástek, jejichž propojení je pravidly zakázáno, budou barevně zvýrazněny.
HODNOTY:	No, Yes
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení
ODKAZY:	Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení
POZNÁMKY:	Dynamické hledání porušení elektrických pravidel zpomaluje vykonávání editačních příkazů, proto není vhodné mít je stále aktivní.

8.11.21 Definování elektrických pravidel

SUBMENU:	Graphics Errors Define Electrical Rules Edit Group Operation Select Connections Define Electrical Rules Edit Group Operation Qualify Connections Define Electrical Rules Edit Group Operation Unselect Connections Define Electrical Rules Edit Group Operation Toggle Connections Define Electrical Rules
POPIS:	Editace chybové matice: Pokud v poli na křížení dvou atributů vývodů součástek je E, pak je jejich propojení zcela zakázáno. Při nastavení X je jejich propojení povoleno, pouze pokud mají vývody stejná jména.
UŽITÍ:	nalezení elektrických chyb v zapojení

ODKAZY: Pravidla propojení, Výpis chyb v zapojení

8.11.22 Počáteční umístění popisů součástek

PŘÍKAZ: Graphics|Default Image

POPIS: Nastavení poloh, do nichž se samočinně umístí popisy nově zakreslované součástky (jméno, reference, hodnota, pouzdro, poznámka). Pro různé kombinace orientací vývodů součástky lze určit různé kombinace poloh. Umístění každého ze pěti popisů součástky je určeno vodorovným a svislým posunutím vzhledem k výchozímu bodu na obrysu součástky, takto získaná hrubá poloha se ještě může změnit zarovnáním textu a zaokrouhlením svislé souřadnice. Popisy lze umístit i svisle.

UŽITÍ: nastavení nejvhodnějších počátečních poloh

ODKAZY: Výběr kombinace orientací vývodů, Výběr jednoho z pěti popisů součástky, Výchozí bod pro umístění textu popisu, Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu, Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu, Zarovnání textu, Zaokrouhlení svislé souřadnice, Orientace textu popisu, Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace

POZNÁMKY: Pokud je v předloze označeno jméno jako neviditelné, zaujme hodnota jeho místo.

Ostatní parametry popisu zakreslované součástky:

- jméno, reference, pouzdro — velikost a viditelnost podle grafické předlohy
- hodnota, poznámka — velikost jako jméno a obě viditelné

Nemá vliv při umísťování grafických struktur.

8.11.23 Výběr kombinace orientací vývodů

SUBMENU: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern

POPIS: Tabulka pro výběr jedné z možných kombinací orientací vývodů. Základní orientace jsou:

- L* ▷ na součástce se vyskytují vývody vlevo
- R* ▷ na součástce se vyskytují vývody vpravo
- B* ▷ na součástce se vyskytují vývody dolů
- T* ▷ na součástce se vyskytují vývody nahoru

UŽITÍ: výběr kombinace, která bude měněna

ODKAZY: Počáteční umístění popisů součástek

POZNÁMKY: Čísla ukazují, pro které kombinace je nastavení stejné.

8.11.24 Výběr jednoho z pěti popisů součástky

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > Label

POPIS: Název popisu, k němuž se vztahuje celý řádek.

PODMÍNKY: Není přístupné pro editaci.

HODNOTY: Part Name, Reference, Package, Value, Note

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

8.11.25 Výchozí bod pro umístění textu popisu

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > Corner

POPIS: Volba výchozího bodu (jednoho z rohů) na obrysu obrazové části grafické podoby součástky (tj. bez vývodů).

HODNOTY: Bottom Left ▷ levý dolní roh
Bottom Right ▷ pravý dolní roh
Top Left ▷ levý horní roh
Top Right ▷ pravý horní roh

UŽITÍ: nastavení nejvhodnější počáteční polohy

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

8.11.26 Vodorovné posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > dX

POPIS: Vodorovná vzdálenost v násobcích výšky řádku napravo od výchozího bodu (výška řádku je odvozena z velikosti písma)

HODNOTY: -99 až 99

UŽITÍ: nastavení nejvhodnější počáteční polohy

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

8.11.27 Svislé posunutí popisu vzhledem k výchozímu bodu

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > dY

POPIS: Svislá vzdálenost v násobcích výšky řádku nahoru od výchozího bodu (výška řádku je odvozena z velikosti písma)

HODNOTY: -99 až 99

UŽITÍ: nastavení nejvhodnější počáteční polohy

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

8.11.28 Zarovnání textu

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > Justify

POPIS: Centrování nebo zarovnání nápisu vzhledem k jeho vztažnému bodu (tj. výchozí bod + vodorovný a svislý posun)

HODNOTY: Center ▷ nápis centrován
to Left ▷ nápis zarovnán na levý okraj
to Right ▷ nápis zarovnán na pravý okraj

UŽITÍ: nastavení nejvhodnější počáteční polohy

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

8.11.29 Zaokrouhlení svislé souřadnice

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > Round

POPIS: Volba způsobu zaokrouhlení svislé souřadnice nápisu pro případ, že jeho vztahný bod (tj. výchozí bod + vodorovný a svislý posun) neleží na lince rastru.

HODNOTY:

- ▷ bez zaokrouhlení
- Nearest ▷ zaokrouhlení na nejbližší linku
- Up ▷ zaokrouhlení na nejbližší vyšší linku
- Down ▷ zaokrouhlení na nejbližší nižší linku

UŽITÍ: nastavení nejvhodnější počáteční polohy

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

POZNÁMKY: Pro další editaci schematu je výhodné, když kotvička nápisu leží na lince rastru, což zpravidla odpovídá poloze mezi vodiči.

8.11.30 Orientace textu popisu

PARAMETR: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > Dir

POPIS: nastavení orientace nápisu

HODNOTY:

- Hor ▷ vodorovný text (orientace 0°)
- Vert ▷ svislý text (orientace 90°)

UŽITÍ: změna orientace nápisu

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

POZNÁMKY: V případě svisle orientovaného nápisu se pod zaokrouhlením svislé souřadnice rozumí úprava na vodorovné ose obrázku.

8.11.31 Kopírování počátečního nastavení z jiné kombinace

PŘÍKAZ: Graphics|Default Image|Choose Pin Pattern > Copy from

POPIS: Kopírování počátečních poloh nápisů z nastavení pro jinou kombinaci vývodů.

UŽITÍ: V případě, že nastavení pro několik kombinací vývodů je stejné.

ODKAZY: *Počáteční umístění popisů součástí*

8.12 Přepínače konfigurace

SUBMENU: Options

POPIS: Menu pro nastavení konfigurace programu SCHEMATIC:

- nastavení přepínačů příslušného editoru
- nastavení rysů společných pro oba editory
- čtení konfiguračního souboru
- zápis konfiguračního souboru

UŽITÍ: modifikace chování programu

ODKAZY: *Konfigurační soubor*

8.12.1 Nastavení přepínačů editoru

SUBMENU:	Options Schematic Editor Browse ... Options Library Editor
POPIS:	Menu obsahuje nastavení přepínačů příslušného editoru. Stejnomené přepínače editoru schematu a editoru předloh jsou navzájem nezávislé. Jejich nastavení se ukládá do konfiguračního souboru programu.
UŽITÍ:	modifikace chování programu
ODKAZY:	<i>Konfigurační soubor</i>

8.12.2 Doladění rysů společných pro oba editory

SUBMENU:	Options Preferences
POPIS:	Menu obsahuje nastavení přepínačů společných pro editor schematu i editor předloh. Jejich nastavení se ukládá do konfiguračního souboru programu.
UŽITÍ:	modifikace chování programu
ODKAZY:	<i>Konfigurační soubor</i>

8.12.3 Čtení konfiguračního souboru

PŘÍKAZ:	Options Load
POPIS:	Nastavení programu podle obsahu konfiguračního souboru zadaného jména.
UŽITÍ:	nastavení programu pro zpracování jiné úlohy
ODKAZY:	<i>Příkazová řádka programu, Zápis konfiguračního souboru</i>

8.12.4 Zápis konfiguračního souboru

PŘÍKAZ:	Options Save
POPIS:	Zápis stavu programu do konfiguračního souboru zadaného jména.
UŽITÍ:	uchování stavu programu při zpracování dané úlohy
ODKAZY:	<i>Čtení konfiguračního souboru</i>
POZNÁMKY:	Při ukončení programu se v závislosti na poloze přepínače <i>Automatické uložení ...</i> zapisuje (nebo nezapisuje) konfigurace do aktuálního souboru *.Cnf (viz <i>Příkazový řádek</i>).

8.12.5 Zápis globálního konfiguračního souboru

PŘÍKAZ:	Options Save And Set Global
POPIS:	Zápis stavu programu do konfiguračního souboru zadaného jména. Cesta k němu se zapisuje do registry. Při každém dalším spuštění se použije jako implicitní konfigurační soubor.
UŽITÍ:	vytvoření globálního konfiguračního souboru
ODKAZY:	<i>Čtení konfiguračního souboru, Zrušení globálního konfiguračního souboru</i>

POZNÁMKY: Při ukončení programu se v závislosti na poloze přepínače *Automatické uložení* ... zapisuje (nebo nezapisuje) konfigurace do aktuálního souboru *.Cnf (viz *Příkazový řádek*).

8.12.6 Zrušení globálního konfiguračního souboru

PŘÍKAZ: Options|Cancel Global Options

POPIS: Vymaže zápis globálního konfiguračního souboru z registry.

UŽITÍ: zrušení globální konfigurace; nastavení výchozího stavu

PODMÍNKY: Příkaz je dostupný, pokud existuje v registry zápis globálního konfiguračního souboru.

ODKAZY: *Zápis globálního konfiguračního souboru*

8.12.7 Editace grafických struktur

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Editing Structures

POPIS: přepínač povolení/zákaz editace grafických struktur

HODNOTY: Enabled ▷ lze editovat
Disabled ▷ nelze editovat

UŽITÍ: znečitlivění informace o objektu vůči grafickým strukturám

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Disabled
Užitečné při editaci, když například grafická struktura tvoří rámeček okolo výkresu.

8.12.8 Zápis do výstupního souboru včetně nepoužitých předloh

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Save Unused Patterns

POPIS: přepínač povolení/zákaz uložit při zápisu schematu také nepoužité grafické předlohy

HODNOTY: On ▷ povoleno
Off ▷ zakázáno

UŽITÍ: vytvoření schematického souboru, který obsahuje jen grafické předlohy (Takový soubor může být zařazen do knihovního rejstříku a sloužit jako knihovní soubor.)

ODKAZY: *Knihovník*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Off

8.12.9 Formát dat

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Data Format

POPIS: přepínač formátu pro zápis schematu do souboru

HODNOTY: ASCII ▷ textový formát (čitelný)
Binary ▷ binární formát (úsporný)

UŽITÍ: nastavení formátu

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Binary

8.12.10 Vytváření záložních souborů

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Create Backup Files

POPIS: přepínač povolení/zákaz vytvořit před zápisem schematu do souboru ze stávajícího souboru (*.Sch) automaticky soubor záložní (*.Sc\$)

HODNOTY: On ▷ povoleno
Off ▷ zakázáno

UŽITÍ: automatické vytváření záložních souborů

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: On

8.12.11 Zobrazované souřadnice

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Displayed Coordinates
Browse|...|Options|Library Editor|Displayed Coordinates

POPIS: přepínač zobrazovaných souřadnic v číselném ukazateli polohy v prvním řádku okna aplikace

HODNOTY: of Grid Cursor ▷ zobrazuje se poloha kurzoru (skáče po uzlech rastru)
of Mouse Cursor ▷ zobrazuje se poloha kurzoru myši (pohybuje se jemně)

UŽITÍ: čtení jemného pohybu myši / čtení polohy kurzoru na rastru

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: of Grid Cursor

8.12.12 Souřadnice

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Coordinates
Browse|...|Options|Library Editor|Coordinates

POPIS: přepínač zobrazení absolutních/relativních souřadnic v číselném ukazateli polohy v prvním řádku okna aplikace

HODNOTY: Absolute ▷ zobrazují se absolutní souřadnice s počátkem v levém dolním rohu kreslicí plochy
Relative ▷ zobrazují se relativní souřadnice s počátkem v pozici, která byla zobrazena v okamžiku, kdy byl přepínač nastaven na Relative, tuto pozici označuje souřadnicový kříž

UŽITÍ: odečítání rozměrů, ...

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Absolute

8.12.13 Vnitřní jednotky/mm

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Scale (units/mm)
Browse|...|Options|Library Editor|Scale (units/mm)

POPIS: počet vnitřních jednotek připadajících na 1 mm na výkresu

HODNOTY: 1 až 320

UŽITÍ: nastavení měřítka zobrazení na výstupním zařízení

ODKAZY: *Grafický výstup*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: 20

8.12.14 Zobrazované jednotky

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Displayed Units
Browse| ... |Options|Library Editor|Displayed Units

POPIS: přepínač zobrazení číselného ukazatele polohy v prvním řádku okna aplikace ve vnitřních/metrických jednotkách

HODNOTY: Intrinsic ▷ pro zobrazení souřadnic se použijí vnitřní jednotky
Metric ▷ souřadnice se zobrazují v milimetrech, které jsou spojeny s vnitřními přes konstantu Scale

UŽITÍ: volba jednotek

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Intrinsic

8.12.15 Záchytná vzdálenost

PARAMETR: Options|Schematic Editor|Picking Distance
Browse| ... |Options|Library Editor|Picking Distance

POPIS: nastavení vzdálenosti od kurzoru myši v pixelech nutné k zachycení objektu, tj. záchytná vzdálenost určuje, kdy objekt je pod kurzorem myši

HODNOTY: 0 až 35

UŽITÍ: změna citlivosti myši při zachycování objektů

ODKAZY: *Informace o objektu*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: 2
Pokud požadovaný objekt nejde zachytit, doporučuje se nastavit menší hodnotu záchytné vzdálenosti.

8.12.16 Automatické sledování myši

PARAMETR: Options|Preferences|Mouse Auto Pan

POPIS: přepínač režimu automatického sledování kurzoru myši

HODNOTY: Always ▷ výřez sleduje pohyb kurzoru myši
If ▷ výřez sleduje pohyb kurzoru myši, pokud kurzor je „aktivní“ (tj. pokud se manipuluje s nějakým objektem, ohraničuje se nový blok, apod.); stav „aktivní“/„neaktivní“ je možno překlomit stiskem klávesy <Alt>
Active
Never ▷ výřez zůstává pevný a kurzor myši je v něm uvězněn

UŽITÍ: zafixování zvoleného výřezu

ODKAZY: *Speciální klávesy*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Always

8.12.17 Automatické uložení konfiguračního souboru

PARAMETR:	Options Preferences Save Config File on Exit
POPIS:	přepínač povolení/zákaz ukládání konfiguračního souboru při skončení programu (do aktuálního souboru *.Cnf)
HODNOTY:	On ▷ konfigurace se ukládá Off ▷ konfigurace se neukládá
UŽITÍ:	zachování konfiguračního souboru *.Cnf beze změn
ODKAZY:	Konfigurační soubor
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On Pokud se má hodnota Off tohoto přepínače zapsat do konfiguračního souboru, je třeba takovou konfiguraci explicitně uložit příkazem <i>Zápis . . .</i>

8.12.18 Průběžné zobrazování předloh

PARAMETR:	Options Preferences Browse Components
POPIS:	Povoluje zobrazování grafických podob procházených předloh spolu s informativním textem při procházení menu <i>Choose Part Name</i> , pokud předloha leží v diskovém knihovním souboru.
HODNOTY:	On ▷ zobrazují se Off ▷ nezobrazují se Local Only ▷ jen lokální předlohy
UŽITÍ:	zrychlení listování v menu pro výběr součástky při použití pomalého disku, a zejména při práci v síti
ODKAZY:	<i>Vložení informativního textu, Čtení informativního textu</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: On

8.12.19 Volba prohlížeče

PARAMETR:	Options Preferences Textfile Viewer
POPIS:	přepínač mezi interním prohlížečem textových souborů a textovým editorem Notepad, který poskytuje Windows
HODNOTY:	Internal, Notepad
UŽITÍ:	nastavení prohlížeče/editoru pro zobrazení textových souborů
ODKAZY:	<i>Prohlížeč textových souborů</i>
POZNÁMKY:	předdefinovaná hodnota: Notepad

8.12.20 Práh zobrazení voleb

PARAMETR:	Options Preferences Choice Thresholds
POPIS:	Výčet hodnot, z nichž je možno vybírat, se zobrazí, je-li jejich počet vyšší nebo roven prahové hodnotě.
HODNOTY:	2 až 99
UŽITÍ:	volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce

ODKAZY: *Menu*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: 3

8.12.21 Režim textového kurzoru

PARAMETR: Options|Preferences|Text Cursor Mode

POPIS: přepínač výchozího režimu textového kurzoru při editaci vstupní řádky

HODNOTY: Previous ▷ zachovává se nastavení z předešlé editace
 Insert ▷ vkládání
 Overwrite ▷ přepisování

UŽITÍ: volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: Previous

8.12.22 Signalizace chyby

PARAMETR: Options|Preferences|Error Bell

POPIS: přepínač povolení/zákaz zvukové signalizace chyby

HODNOTY: On ▷ povoleno
 Off ▷ zakázáno

UŽITÍ: volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce

ODKAZY: *Signalizace stisknutí chybného tlačítka*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: On

8.12.23 Signalizace stisknutí chybného tlačítka

PARAMETR: Options|Preferences|Bad Key Bell

POPIS: přepínač povolení/zákaz zvukové signalizace stisknutí chybného tlačítka

HODNOTY: On ▷ povoleno
 Off ▷ zakázáno

UŽITÍ: volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce

ODKAZY: *Signalizace chyby*

POZNÁMKY: předdefinovaná hodnota: On

8.12.24 Způsob překreslování okna aplikace

PARAMETR: Options|Preferences|Panning Mode

POPIS: přepínač určuje, zda se při překreslování okna aplikace změní jedna či obě souřadnice zobrazovaného výřezu

HODNOTY: One Axis ▷ výřez se posouvá v jedné ose
 Both Axes ▷ výřez se posouvá v obou osách

UŽITÍ: Pro snazší orientaci ve schématu může být výhodné zafixovat jednu souřadnici (One Axis). Naopak pro rychlejší dosažení požadovaného místa je vhodnější povolit současnou změnu obou.

8.12.25 Překrývání při překreslení okna aplikace

- PARAMETR:** Options|Preferences|Panning Overlap (%)
- POPIS:** přepínač určuje (v procentech šířky, resp. výšky zobrazeného výřezu) šířku pásu, který bude právě zobrazený výřez po překreslení sdílet s následujícím
- HODNOTY:** 10 až 90
- UŽITÍ:** volba co nejpohodlnějšího překreslování
- POZNÁMKY:** Hodnota 50 znamená, že se po překreslení výřezu ukazatel dostane (v příslušné ose) do středu následujícího. Nižší hodnota způsobí, že výřez bude ukazatel „předbíhat“.

8.12.26 Speciální editační klávesy

- PARAMETR:** Options|Preferences|Special Editor Keys
- POPIS:** zapíná rychlý editační režim, kdy jsou rozšířeny významy některých kláves
- HODNOTY:** On ▷ povoleno
Off ▷ zakázáno
- UŽITÍ:** volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce
- POZNÁMKY:** předdefinovaná hodnota: On

8.12.27 Rozlišování mezi malými a velkými písmeny v textech

- PARAMETR:** Options|Preferences|Case Sensitive
- POPIS:** zapíná rozlišování mezi malými a velkými písmeny při porovnávání textů
- HODNOTY:** On ▷ rozlišování zapnuto
Off ▷ rozlišování vypnuto
- PODMÍNKY:** Přepínač je dostupný, pokud schema neobsahuje žádné součástky a má pouze jediný výkres.
- UŽITÍ:** volba nejlépe vyhovujícího způsobu práce
- POZNÁMKY:** předdefinovaná hodnota: On
Některé vyhledávací příkazy nejsou tímto přepínačem ovlivněny a mají vlastní nastavení.

8.13 Informace o editoru

8.13.1 Informace o editoru schematu

- PŘÍKAZ:** Info

POPIS: Tabulka obsahující informace o okamžitém stavu editoru schematu:

- volná paměť v kilobytech,
- nepoužitá část globálního seznamu v procentech,
- nepoužitá část kurzorového seznamu v procentech,
- počet jmen v knihovním rejstříku,
- využitá část knihovního rejstříku v procentech,
- počet jmen v lokálním rejstříku,
- počet grafických předloh v editovaném schematu,
- počet
 1. segmentů čar (vodičů, sběrnic, obecných čar),
 2. textů a návěští,
 3. grafických struktur,
 4. součástí,
 5. vývodů součástí,
 6. popisů součástí (jména, reference, pouzdra, hodnoty, poznámky),
 7. ostatních prvků na všech výkresech schematu,
- sumární počet prvků na všech výkresech schematu.

8.13.2 Informace o editoru předloh

PŘÍKAZ: Browse | ... | Info

POPIS: Tabulka obsahující informace o okamžitém stavu editoru grafických předloh:

- volná paměť v kilobytech,
- nepoužitá část globálního seznamu v procentech,
- nepoužitá část kurzorového seznamu v procentech,
- počet
 1. segmentů čar (vodičů, sběrnic, obecných čar),
 2. obdélníků,
 3. oblouků, kvadrantů a kružnic,
 4. vývodů součástí,
 5. napájecích vývodů součástí,
 6. textů,
 7. popisů vývodů (návěští, jména) ve všech podobách předlohy,
- sumární počet prvků ve všech grafických podobách předlohy.

8.14 Zobrazení historie hlášení a upozornění

SUBMENU: Review

- POPIS:** Všechna hlášení chyb a upozornění, která se v průběhu současné seance objevila na obrazovce, se ukládají do bufferu, jehož obsah lze prohlížet v této tabulce. Navíc se sem ukládají hlášení o výsledku testování definice vývodů v příkazech *Uložení předlohy* a *Verifikace vývodů*.
Po zaplnění bufferu se nejstarší položky průběžně mažou.
- UŽITÍ:** opětné vyvolání chybových hlášení a upozornění

8.15 Menu pro práci s makry

- SUBMENU:** Macros
- POPIS:** Menu pro vytváření a rušení maker
- UŽITÍ:** viz *Makra*
- ODKAZY:** *Vytvoření makra*, *Zrušení makra*, *Zrušení všech maker*, *Zobrazení tabulky maker*, *Čtení sady maker ze souboru*, *Zápis sady maker do souboru*

8.15.1 Vytvoření makra

- PŘÍKAZ:** Macros|Create
- POPIS:** Příkaz zahajuje vkládání makra; očekává stisknutí klávesy, kterou budete redefinovat jako makro, pak můžete vložit jméno makra, a pokračujete posloupností kláves tvořících makro, kterou ukončíte stiskem klávesy **<Ctrl>=>**.
- PODMÍNKY:** Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
- UŽITÍ:** vkládání nebo redefinování maker
- OMEZENÍ:** Jako makro lze redefinovat pouze určité klávesy.
- ODKAZY:** *Makra*
- POZNÁMKY:** Vkládání makra je indikováno v druhé řádce okna aplikace. Výskyt chyby vkládání makra ukončí.

8.15.2 Redefinovat klávesu?

- DOTAZ:** Key ***** already defined
Redefine macro?
- POPIS:** Zadaná klávesa již byla definována jako makro. Definovat ji nově?
- ODPOVĚDI:** YN**<Y>**es ▷ klávesa bude redefinována
<N>o, **<Esc>** ▷ příkaz **Create** bude ignorován

8.15.3 Zrušení makra

- PŘÍKAZ:** Macros|Delete
- POPIS:** Příkaz zruší definici makra spojenou s tou klávesou, kterou stisknete bezprostředně po jeho vyvolání.
- PODMÍNKY:** Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
- UŽITÍ:** rušení nepotřebných maker
- OMEZENÍ:** Klávesa musela ovšem být předtím definována jako makro.
- ODKAZY:** *Makra*
- POZNÁMKY:** Makro je zrušeno včetně svého jména.

8.15.4 Zrušení všech maker

PŘÍKAZ:	Macros Delete All
POPIS:	Příkaz zruší jména a definice všech maker.
PODMÍNKY:	Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
UŽITÍ:	uvedení systému maker do výchozího stavu
ODKAZY:	Makra
POZNÁMKY:	Před provedením příkazu se program zeptá, zda stávající sadu maker (byla-li změněna) zapsat do souboru.

8.15.5 Zobrazení tabulky maker

PŘÍKAZ:	Macros View
POPIS:	Příkaz zobrazí tabulku s přehledem všech kláves definovaných jako makra a s jejich jmény.
PODMÍNKY:	Příkaz není dostupný v průběhu vkládání nebo expanze makra.
ODKAZY:	Makra

8.15.6 Tabulka definovaných maker

TABULKA:	Macros View List of Defined Macros
POPIS:	tabulka obsahuje seznam všech definovaných maker a jejich jmen
UŽITÍ:	prohlížení seznamu maker, která jsou k dispozici
POZNÁMKY:	Nejsou-li definována žádná makra, zobrazí se „(none)“.

8.15.7 Čtení sady maker ze souboru

PŘÍKAZ:	Macros Load
POPIS:	příkaz přečte sadu maker ze souboru a nahradí jí stávající sadu; nejprve vyvolá vstupní řádku pro zadání jména souboru
UŽITÍ:	náhrada stávajících maker jinými
OMEZENÍ:	Je-li příkaz vyvolán během vkládání nebo expanze makra, ta se přečtením souboru ukončí.
ODKAZY:	Makra
POZNÁMKY:	Před provedením příkazu se program zeptá, zda stávající sadu maker (byla-li změněna) zapsat do souboru.

8.15.8 Zápis sady maker do souboru

PŘÍKAZ:	Macros Save
POPIS:	příkaz zapíše stávající sadu maker do souboru; nejprve vyvolá vstupní řádku pro zadání jména souboru
UŽITÍ:	uložení stávajících maker
ODKAZY:	Makra

8.15.9 Vložení názvu makra

- PARAMETR:** Macros|Create > Enter name of ...macro:
- POPIS:** Zde můžete vložit (i česky) název zadávaného makra.
- PODMÍNKY:** přístupný až po vyvolání příkazu Create
- HODNOTY:** textový řetězec, nejvýše 15 znaků
- UŽITÍ:** Název makra který bude zobrazován v tabulce vyvolané příkazem Macros|View.
- ODKAZY:** Množiny přípustných ASCII znaků

8.16 Konec

- SUBMENU:** Quit
Files|Quit
- POPIS:** Pokud nebylo editované schema zapsáno po poslední úpravě do schematického souboru, předchází dotaz, zda se má zapsat. Analogicky pro knihovní rejstřík, definici maker a konfiguraci grafického výstupu. Uloží se konfigurace programu do aktuálního souboru *.Cnf. Běh programu skončí.
- UŽITÍ:** ukončení programu

9 Ovládání editoru předloh

9.1 Společné parametry

SUBMENU:	Browse Name, Package, ...
POPIS:	Menu pro vložení a editaci parametrů společných pro všechny grafické podoby právě editované předlohy, tj. seznamu jejích jmen (synonym), prvotní reference a identifikátoru pouzdra a nastavení počtu sekcí editované předlohy.
UŽITÍ:	změna jmen, reference a pouzdra
ODKAZY:	<i>Prohlížení jmen předlohy (synonym), Doplnění nového jména předlohy, Vypuštění jednoho ze jmen předlohy, Zrušení všech jmen, Prvotní reference, Prohlížení pouzder, Doplnění nového pouzdra, Vypuštění jednoho z pouzder, Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“, Nastavení výchozích atributů nápisů, Nastavení počtu sekcí, Vložení informativního textu</i>

9.1.1 Prohlížení jmen předlohy (synonym)

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... View Part Names
POPIS:	zobrazení tabulky obsahující seznam jmen (synonym) editované grafické předlohy
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud předloha má alespoň jedno jméno.
ODKAZY:	<i>Doplnění nového jména předlohy</i>

9.1.2 Doplnění nového jména předlohy

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Add Part Name
POPIS:	vložení dalšího jména (synonyma) editované předlohy
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	doplnění jména předlohy
ODKAZY:	<i>Prohlížení jmen předlohy (synonym), Množiny přípustných ASCII znaků</i>

9.1.3 Vypuštění jednoho ze jmen předlohy

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Remove Part Name
POPIS:	z tabulky synonym editované předlohy lze vybrat jméno, které má být vypuštěno
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud předloha má alespoň jedno jméno.
UŽITÍ:	zmenšení počtu synonym předlohy
ODKAZY:	<i>Zrušení všech jmen</i>
POZNÁMKY:	Vypuštěné jméno bude použito jako výchozí hodnota pro příští Doplnění nového jména předlohy.

9.1.4 Zrušení všech jmen

PŘÍKAZ:	Browse ... Name, Package, ... Delete All Part Names
----------------	--

- POPIS:** vymazání všech jmen (synonym) grafické předlohy; předchází bezpečnostní dotaz
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud předloha má alespoň jedno jméno.
- ODKAZY:** *Vypuštění jednoho ze jmen předlohy*

9.1.5 Prvotní reference

- PARAMETR:** Browse | ... | Name, Package, ... | Default Reference
- POPIS:** vložení textového řetězce, který bude sloužit jako základ pro vytvoření unikátního referenčního identifikátoru při pokládání do schématu
- HODNOTY:** textový řetězec, nejvýše 27 znaků
- ODKAZY:** *Množiny přípustných ASCII znaků*
- POZNÁMKY:** Nejčastěji půjde o písmeno, za něž se bude doplňovat číslo, např. R vytvoří R1, GND vytvoří GND1 atd.
Otazníky na konci řetězce se před tím odstraní, takže pro U? se vytvoří U1.
Pokud chybí prvotní reference, nahradí se při vytváření unikátní reference podtržítkem (-).

9.1.6 Prohlížení pouzder

- SUBMENU:** Browse | ... | Name, Package, ... | View Packages
- POPIS:** zobrazení tabulky obsahující seznam pouzder zapsaný v editované grafické předloze
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud předloha obsahuje alespoň jeden název pouzdra.
- ODKAZY:** *Doplnění nového pouzdra*

9.1.7 Doplnění nového pouzdra

- PARAMETR:** Browse | ... | Name, Package, ... | Add Package
- POPIS:** vložení textového řetězce, který může být užit jako název pouzdra součástky při výpisu zapojení, což je vstupní soubor pro program LAYOUT sloužící k návrhu plošného spoje
- HODNOTY:** textový řetězec, nejvýše 27 znaků
- UŽITÍ:** napojení na návrhový program pro plošný spoj
- ODKAZY:** *Vypuštění jednoho z pouzder Množiny přípustných ASCII znaků*
- POZNÁMKY:** Pokud se součástka vyskytuje ve více typech pouzdra, je výhodné vložit nejběžnější typ na první pozici.

9.1.8 Vypuštění jednoho z pouzder

- SUBMENU:** Browse | ... | Name, Package, ... | Remove Package
- POPIS:** z tabulky pouzder editované předlohy lze vybrat pouzdro, které má být vypuštěno
- PODMÍNKY:** Přístupné, pokud předloha obsahuje alespoň jeden název pouzdra.
- UŽITÍ:** zmenšení počtu použitelných pouzder

ODKAZY: *Prohlížení pouzder*

POZNÁMKY: Vypuštěný název pouzdra bude použit jako výchozí hodnota pro příští Doplnění nového pouzdra.

9.1.9 Vložení okamžité hodnoty poměru „vnitřní jednotky/mm“

PŘÍKAZ: Browse | ... | Name, Package, ... | Insert Current Scale Factor

POPIS: Do názvu pouzdra v předloze se vloží textový řetězec obsahující současnou hodnotu převodní konstanty Scale „scale = ... units/mm“.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud předloha neobsahuje žádný název pouzdra.

UŽITÍ: nastavení měřítka zobrazení pro grafický výstup přímo vložení rámečku pro určitý formát (viz poznámka)

OMEZENÍ: Má význam pouze pro grafické struktury (rámečky ...).

POZNÁMKY: Při vkládání grafické struktury se v řetězci Package v předloze hledá klíčové slovo SCALE. Pokud se tam vyskytuje, nastaví se převodní konstanta Scale podle číselné hodnoty obsažené v řetězci.

9.1.10 Nastavení počtu sekcí

PARAMETR: Browse | ... | Name, Package, ... | Number of Sections

POPIS: vložení počtu sekcí v součástce s touto předlohou

HODNOTY: 1 až 32

UŽITÍ: určení počtu sekcí obsažených v jednom pouzdře součástky

ODKAZY: *Editace vývodu*

POZNÁMKY: Počet sekcí je možno změnit kdykoliv v průběhu editace.

9.1.11 Vložení informativního textu

PARAMETR: Browse | ... | Name, Package, ... | Component Info

POPIS: vložení informativního textu

HODNOTY: textový řetězec, nejvýše 71 znaků (včetně českých a slovenských)

UŽITÍ: poznámky týkající se parametrů součástky, použití, dostupnosti, ceny, ...

ODKAZY: *Čtení informativního textu, Průběžné zobrazování předloh, Množiny přípustných ASCII znaků*

9.1.12 Výchozí atributy nápisů

SUBMENU: Browse | ... | Name, Package, ... | Default Label Attributes

POPIS: Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, případně polohy popisů a logického typu (jméno, reference a pouzdro) při umístění do schématu.

UŽITÍ: nastavení výchozích parametrů popisů

ODKAZY: *Parametry jména, Parametry reference, Parametry názvu pouzdra*

POZNÁMKY: Parametry nápisů hodnota a poznámka se odvozují od jména.

Nastavená poloha má vliv pouze při umísťování grafické struktury. Pokud se umísťuje součástka, pak polohy nápisů pro různé orientace vývodů se řídí předem zadaným předpisem.

9.1.13 Parametry nápisu jméno

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name
POPIS:	Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, logického typu, případně polohy nápisu jméno při umístění součástky nebo grafické struktury do schématu.
UŽITÍ:	nastavení výchozí velikosti, viditelnosti a logického typu jména součástky; v případě jména grafické struktury také nastavení polohy
ODKAZY:	<i>Nastavení pozice nápisu, Nastavení velikosti nápisu, Nastavení viditelnosti nápisu</i>
POZNÁMKY:	Parametry nápisů hodnota a poznámka se odvozují od jména.

9.1.14 Parametry nápisu reference

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference
POPIS:	Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, logického typu, případně polohy nápisu reference při umístění součástky nebo grafické struktury do schématu.
UŽITÍ:	nastavení výchozí velikosti, viditelnosti a logického typu reference součástky; v případě reference grafické struktury také nastavení polohy
ODKAZY:	<i>Nastavení pozice nápisu, Nastavení velikosti nápisu, Nastavení viditelnosti nápisu</i>
POZNÁMKY:	Pokud součástka umístěná do schématu má referenční řetězec velikosti 0, neobjeví se ve výpisu zapojení.

9.1.15 Parametry nápisu pouzdro

SUBMENU:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package
POPIS:	Menu pro nastavení velikosti, viditelnosti, logického typu, případně polohy nápisu pouzdro při umístění součástky nebo grafické struktury do schématu.
UŽITÍ:	nastavení výchozí velikosti, viditelnosti a logického typu pouzdra součástky; v případě grafické struktury také nastavení polohy nápisu obsahujícího případné měřítko
ODKAZY:	<i>Nastavení pozice nápisu, Nastavení velikosti nápisu, Nastavení viditelnosti nápisu</i>

9.1.16 Nastavení pozice nápisu

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Position
	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Position
	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Position

POPIS:	Nastavení relativní polohy nápisu vzhledem ke kotvičce grafické struktury.
HODNOTY:	-16300 až 16300
UŽITÍ:	umístění nápisu grafické struktury
ODKAZY:	<i>Základní umístění nápisu, Umístění nápisu na současné pozici kurzoru</i>

9.1.17 Nastavení velikosti nápisu

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Size Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Size Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Size
POPIS:	Udává se výška velkého písmena ve vnitřních jednotkách.
HODNOTY:	0 až 6000; vždy násobek šesti
UŽITÍ:	nastavení velikosti písmen nápisu
POZNÁMKY:	Nápis velikosti 0 je neviditelný a není možno jej zviditelnit ani v režimu 'Edit Text/Component'. Pokud součástka umístěná do schématu má referenční řetězec velikosti 0, neobjeví se ve výpisu zapojení.

9.1.18 Nastavení viditelnosti nápisu

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Visible Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Visible Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Visible
POPIS:	Udává se viditelnost nápisu.
HODNOTY:	No, Yes
UŽITÍ:	nastavení viditelnosti nápisu
POZNÁMKY:	Neviditelný nápis může být zviditelněn v režimu 'Edit Text/Component', resp. 'Edit Text/Pin'.

9.1.19 Typ čáry pro zobrazení písma

PARAMETR:	Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Part Name Log. Type Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Reference Log. Type Browse ... Name, Package, ... Default Label Attributes Package Log. Type
POPIS:	Nastaví se logický typ popisu součástky při umístění.
HODNOTY:	Type 0, Type 15
UŽITÍ:	nastavení logického typu popisu součástky

9.1.20 Základní umístění nápisu

PŘÍKAZ:	Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Part Name Position Default Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Reference Position Default Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Package Position Default
POPIS:	Poloha kotvičky nápisu se nastaví do základní polohy.
UŽITÍ:	nejjednodušší rozmístění popisů grafické struktury
ODKAZY:	<i>Umístění nápisu na současné pozici kurzoru</i>
POZNÁMKY:	Popisy grafické struktury v základních polohách budou umístěny nad sebou v pořadí: <i>JMÉNO</i> <i>HODNOTA</i> <i>REFERENCE</i> <i>POUZDRO</i> <i>POZNÁMKA.</i>

Kotvička reference splývá s kotvičkou grafické struktury.

9.1.21 Umístění nápisu na současné pozici kurzoru

PŘÍKAZ:	Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Part Name Position Current Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Reference Position Current Browse ... Name, Package, ... Default Attributes Package Position Current
POPIS:	Poloha kotvičky nápisu se přemístí na okamžitou pozici kurzoru.
UŽITÍ:	umístění popisu grafické struktury
ODKAZY:	<i>Základní umístění nápisu</i>

9.2 Napájecí vývody

SUBMENU:	Browse ... Power Pins
POPIS:	Menu obsahuje příkazy pro manipulace s napájecími vývody.
UŽITÍ:	vkládání, editace a zrušení napájecího vývodu
ODKAZY:	<i>Prohlížení seznamu vývodů, Zrušení vývodu, Editace vývodu, Doplnění nového vývodu, Zápis indexu vývodu, Zápis návěští vývodu, Zápis jména vývodu, Vložení napájecího vývodu</i>

9.2.1 Prohlížení seznamu napájecích vývodů

SUBMENU:	Browse ... Power Pins View
POPIS:	Zobrazí se tabulka se všemi napájecími vývody v editované grafické podobě předlohy.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud grafická podoba obsahuje alespoň jeden napájecí vývod.

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu*

9.2.2 Editace napájecího vývodu

SUBMENU: Browse | ... | Power Pins | Edit

POPIS: Zobrazí se tabulka se všemi napájecími vývody v editované grafické podobě předlohy. U vybraného vývodu je možno nezávisle měnit index, návěští a jméno.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud grafická podoba obsahuje alespoň jeden napájecí vývod.

UŽITÍ: změna parametrů napájecího vývodu

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu, Zápis indexu vývodu, Zápis návěští vývodu, Zápis jména vývodu*

9.2.3 Doplnění nového napájecího vývodu

SUBMENU: Browse | ... | Power Pins | Add

POPIS: Menu umožňuje zapsat index, návěští a jméno nového napájecího vývodu a pak vývod vložit do předlohy.

UŽITÍ: doplnění nového napájecího vývodu do předlohy

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu, Zápis indexu vývodu, Zápis návěští vývodu, Zápis jména vývodu, Vložení napájecího vývodu*

9.2.4 Zápis indexu vývodu

PARAMETR: Browse | ... | Power Pins | Add | Pin Index
Browse | ... | Power Pins | Edit | Pin Index

POPIS: vstup indexu napájecího vývodu

HODNOTY: 1 až 1023

UŽITÍ: zápis/změna indexu vývodu

ODKAZY: *Index vývodu*

9.2.5 Zápis návěští vývodu

PARAMETR: Browse | ... | Power Pins | Add | Pin Label
Browse | ... | Power Pins | Edit | Pin Label

POPIS: vstup návěští napájecího vývodu

HODNOTY: textový řetězec; viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: zápis/změna návěští vývodu

ODKAZY: *Index vývodu*

9.2.6 Zápis jména vývodu

PARAMETR: Browse | ... | Power Pins | Add | Pin Name

Browse | ... | Power Pins | Edit | Pin Name

POPIS: vstup jména napájecího vývodu

HODNOTY: neprázdný textový řetězec; viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: zápis/změna jména vývodu

ODKAZY: *Jméno vývodu*

9.2.7 Vložení napájecího vývodu

PŘÍKAZ: Browse | ... | Power Pins | Add | Put Power Pin in

POPIS: Do právě editované grafické podoby otevřené předlohy se vloží napájecí vývod, jehož návěští, index a jméno jsou určeny parametry obsaženými v menu.

UŽITÍ: vložení nového napájecího vývodu

OMEZENÍ: Jméno vývodu nesmí být prázdné.

ODKAZY: *Zrušení napájecího vývodu*

9.2.8 Zrušení napájecího vývodu

SUBMENU: Browse | ... | Power Pins | Delete

POPIS: Zobrazí se tabulka se všemi napájecími vývody v editované grafické podobě předlohy. Vybraný vývod se z této podoby vymaže.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud grafická podoba obsahuje alespoň jeden napájecí vývod.

UŽITÍ: odstranění napájecího vývodu z grafické podoby

ODKAZY: *Doplnění nového napájecího vývodu*

9.3 Definice grafické podoby

SUBMENU: Browse | ... | Definition

POPIS: Menu pro zacházení s grafickými podobami umožňuje

- přechod do příští, resp. předchozí podoby,
- přechod k editaci jiného podoby,
- přečtení vývodové části zvolené podoby ze zadané předlohy,
- přečtení obrazové části zvolené podoby ze zadané předlohy,
- připojení nové prázdné podoby do předlohy,
- změna jména editované podoby,
- zrušení editované podoby.

UŽITÍ: veškeré manipulace s grafickými podobami

ODKAZY: *Přechod do předchozí grafické podoby, Přechod do následující grafické podoby, Přechod do vybrané grafické podoby, Čtení vývodové části vybrané grafické podoby, Čtení obrazové části vybrané grafické podoby, Doplnění grafické podoby, Změna jména grafické podoby, Zrušení grafické podoby*

9.3.1 Přejít do další grafické podoby

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Next Definition
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí další podoba v pořadí. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jejím posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více podob než jedna.
ODKAZY:	<i>Přejít do předchozí podoby, Přejít do vybrané podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.2 Přejít do předchozí grafické podoby

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Previous Definition
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí předcházející podoba v pořadí. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jejím posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více podob než jedna.
ODKAZY:	<i>Přejít do následující podoby, Přejít do vybrané podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.3 Přejít do vybrané grafické podoby

SUBMENU:	Browse ... Definition Switch to
POPIS:	Na obrazovce se zobrazí vybraná podoba. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly při jejím posledním opuštění.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud existuje více podob než jedna.
ODKAZY:	<i>Přejít do předchozí podoby, Přejít do následující podoby</i>
POZNÁMKY:	Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.4 Přechod vývodové části grafické podoby z jiné předlohy

PŘÍKAZ:	Browse ... Definition Load Pin Definition
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru. Pokud předloha obsahuje několik grafických podob, je zobrazeno menu obsahující jejich seznam. Z něho lze vybrat předlohu, jejíž vývodová část (včetně napájecích vývodů) se přečte. Pokud zvolená předloha obsahuje jen jednu podobu, menu se nezobrazí a čtení se provede ihned. Vybraná část grafické podoby je vložena do kurzorového seznamu. V režimu ukazatele 'Fix Definition' je možno zvolit její orientaci a umístění v editované předloze.
UŽITÍ:	převzetí části jiné předlohy
ODKAZY:	<i>Přechod obrazové části grafické podoby z jiné předlohy</i>
POZNÁMKY:	Lze užít, i když se předlohy liší počtem sekcí!

9.3.5 Přečtení obrazové části grafické podoby z jiné předlohy

PŘÍKAZ: Browse | ... | Definition | Load Graphics Definition

POPIS: Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru.

Pokud předloha obsahuje několik grafických podob, je zobrazeno menu obsahující jejich seznam. Z něho lze vybrat předlohu, jejíž obrazová část se přečte. Pokud zvolená předloha obsahuje jen jednu podobu, menu se nezobrazí a čtení se provede ihned. Vybraná část grafické podoby je vložena do kurzorového seznamu. V režimu ukazatele 'Fix Definition' je možno zvolit její orientaci a umístění v editované předloze.

UŽITÍ: převzetí části jiné předlohy

ODKAZY: *Přečtení vývodové části grafické podoby z jiné předlohy*

9.3.6 Doplnění grafické podoby

PŘÍKAZ: Browse | ... | Definition | Add Definition

POPIS: Na obrazovce se zobrazí nová prázdná podoba a je jí přiřazeno unikátní jméno, které je možno změnit. Měřítko a poloha kurzoru se nastaví na takové hodnoty, jaké byly v předchozí podobě.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud předloha obsahuje méně podob než 127.

ODKAZY: *Přechod do vybrané podoby*

POZNÁMKY: Lze provést i v režimech 'Move' a 'Copy'.

9.3.7 Změna jména grafické podoby

PARAMETR: Browse | ... | Definition | Rename

POPIS: vstup jména podoby

HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

UŽITÍ: vložení výstižného jména

ODKAZY: *Doplnění grafické podoby*

9.3.8 Zrušení grafické podoby

PŘÍKAZ: Browse | ... | Definition | Remove Definition

POPIS: Všechny prvky v editované grafické podobě jsou vymazány. Podoba je zrušena. Počet podob se sníží o jednu.

PODMÍNKY: Není dostupné, pokud

- předloha obsahuje jedinou podobu
- pokud se v režimech 'Move' a 'Drag' nacházejí v kurzorovém seznamu prvky, které byly vyzvednuty z této podoby (v případě předčasného ukončení operace pomocí Esc by se neměly kam vrátit)

UŽITÍ: vymazání a odstranění grafické podoby
ODKAZY: *Doplnění grafické podoby*

9.3.9 Verifikace vývodů

PŘÍKAZ: Browse | ... | Verify
POPIS: Pro každou grafickou podobu předlohy zvlášť hledá, zda některý vývod není použit vícekrát. Pro každý vývod součástky zjišťuje, zda není použit ve více sekcích (nezávisle na grafické podobě). Hlásí nedefinované vývody. Výsledek verifikace se zapíše do tabulky **Review**.
UŽITÍ: odhalení některých typů chyb v grafické předloze
ODKAZY: *Uložení předlohy*
POZNÁMKY: Předloha se při verifikaci neukládá.

9.3.10 Uložení předlohy

PŘÍKAZ: Browse | ... | Store
POPIS: Předloha v editoru se uloží do schematu a její jména (synonyma) se zařadí do lokálního rejstříku. Pak se uzavře editor grafických předloh. Po uzavření editoru se případné změny v předlohách mohou promítnout (podle nastavení) i do součástí již dříve umístěných.
PODMÍNKY: Není dostupné, pokud předloha nemá alespoň jedno jméno.
ODKAZY: *Verifikace vývodů*
POZNÁMKY: Součástí uložení je i verifikace vývodů, jejíž výsledek si lze prohlédnout v tabulce **Review** při příštím otevření editoru předloh.

9.3.11 Uložení předlohy pod určeným jménem

PŘÍKAZ: Browse | ... | Store As
POPIS: Po vložení nového jména se předloha v editoru uloží do schematu a její jméno se zařadí do lokálního rejstříku. Pak se uzavře editor grafických předloh. Po uzavření editoru se případné změny v předlohách mohou promítnout (podle nastavení) i do součástí již dříve umístěných.
UŽITÍ: zařazení předlohy do schematu pod novým jménem
ODKAZY: *Verifikace vývodů, Uložení předlohy*
POZNÁMKY: Součástí uložení je i verifikace vývodů, jejíž výsledek si lze prohlédnout v tabulce **Review** při příštím otevření editoru předloh.

9.3.12 Vložení nového jména pro předlohu

PARAMETR: Browse | ... | Store As > Store Pattern As
POPIS: Textový řetězec se použije jako jediné jméno pro právě vkládanou předlohu.
HODNOTY: viz *Množiny přípustných ASCII znaků*
UŽITÍ: zařazení předlohy do schematu pod novým jménem
ODKAZY: *Verifikace vývodů, Uložení předlohy*

9.3.13 Návrat do editoru schematu

PŘÍKAZ: Browse | ... | Back to Schematic

POPIS: Příkaz uzavře editor grafických předloh. Pokud poslední editovaná předloha byla změněna a dosud nebyla uložena do schematu, program nabídne její uložení. Po uzavření editoru se případné změny v předlohách mohou promítnout (podle nastavení) i do součástí již dříve umístěných.

UŽITÍ: návrat do editoru schematu

ODKAZY: *Prohlížení a editace grafických předloh*

10 Interaktivní menu

10.1 Editace součástky

SUBMENU: 'Place ...' > Edit Component
'Place Struc.' > Edit Component
'Edit Text/Component' > Edit Component

POPIS: Lokální menu pro vkládání/editaci součástky a vkládání grafické struktury.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ: editace jednotlivých popisů součástky:

- změna referenčního identifikátoru,
- výběr použitého synonyma jména grafické předlohy,
- změna jména použitého pouzdra,
- vložení hodnoty součástky,
- nastavení viditelnosti popisů;

další možnosti:

- volba jiné grafické podoby,
- změna použité sekce součástky,
- zobrazení informativního textu k součástce,
- volba způsobu inkrementace referenčního identifikátoru,
- umístění součástky na zvolené pozici.

ODKAZY: *Inkrementace referenčního identifikátoru*, *Dekrementace referenčního identifikátoru*

10.1.1 Menu pro editaci reference

SUBMENU: 'Edit Text/Component' > Edit Reference

POPIS: Lokální menu pro editaci referenčního identifikátoru součástky.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ: editace referenčního identifikátoru součástky:

- editace textu identifikátoru,
- inkrementace číselné části reference,
- dekrementace číselné části reference,
- nastavení velikosti písma,
- nastavení logického typu nápisu,
- provedení záměny

ODKAZY: *Editace součástky*

10.2 Editace textu

SUBMENU:

- 'Place Text' > Place Text
- 'Place Label' > Place Label
- 'Edit Text/Component' > Edit Text
- 'Edit Text/Component' > Edit Label
- 'Edit Text/Component' > Edit Part Name
- 'Edit Text/Component' > Edit Package
- 'Edit Text/Component' > Edit Value
- 'Edit Text/Component' > Edit Note
- 'Edit Text/Pin' > Edit Text

POPIS: Lokální menu pro editaci nezávislých textů a návěstí při vkládání nebo pro úpravu dříve vložených nezávislých textů, návěstí, a dále jmen součástek, typů pouzder, hodnot součástek a poznámek k součástkám.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ:

- editace jména součástky, typu pouzdra, příp. některého z ostatních textového řetězce,
- nastavení velikosti písma,
- nastavení logického typu nápisu,
- provedení záměny jména a pouzdra, případně záměny některého z ostatních řetězců.

10.2.1 Dekrementace referenčního identifikátoru

PŘÍKAZ:

- 'Place ...' > Edit Component|[-]
- 'Place Struc.' > Edit Component|[-]
- 'Edit Text/Component' > Edit Component|[-]
- 'Edit Text/Component' > Edit Reference|[-]

POPIS: Hodnota poslední číselné skupiny v referenčním identifikátoru se sníží o 1. Pokud identifikátor žádná čísla neobsahuje, přidá se na jeho konec skupina 9999. Prázdný řetězec se změní na 1.

PŘÍKLADY:

R	▷	R9999
R1	▷	R0
R0	▷	R9999
A1C23b	▷	A1C22b

UŽITÍ: změna hodnoty referenčního identifikátoru součástky

ODKAZY: *Inkrementace referenčního identifikátoru*

10.2.2 Editace referenčního identifikátoru

PARAMETR:

- 'Place ...' > Edit Component|Reference
- 'Place Struc.' > Edit Component|Reference
- 'Edit Text/Component' > Edit Component|Reference
- 'Edit Text/Component' > Edit Reference|Reference

POPIS: vstup textu

HODNOTY: textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ: změna reference
ODKAZY: *Množiny přípustných ASCII znaků*

10.2.3 Inkrementace referenčního identifikátoru

PŘÍKAZ: 'Place ...' > Edit Component| [+]
 'Place Struc.' > Edit Component| [+]
 'Edit Text/Component' > Edit Component| [+]
 'Edit Text/Component' > Edit Reference| [+]

POPIS: Hodnota poslední číselné skupiny v referenčním identifikátoru se zvýší o 1. Pokud identifikátor žádná čísla neobsahuje, přidá se na jeho konec znak 1. Prázdný řetězec se změní na 1.

PŘÍKLADY: R ▷ R1
 R9999 ▷ R0
 R0 ▷ R1
 A1C22b ▷ A1C23b

UŽITÍ: změna hodnoty referenčního identifikátoru součástky
ODKAZY: *Dekrementace referenčního identifikátoru*

10.2.4 Změna jména součástky

SUBMENU: 'Place ...' > Edit Component|Part Name
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name
 'Edit Text/Component' > Edit Component|Part Name
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Text

POPIS: Menu umožňuje změnu grafické předlohy součástky buď výběrem jiného synonyma téže předlohy nebo výběrem jiné předlohy z knihovny.

UŽITÍ: změna typu součástky
ODKAZY: *Jméno předlohy*

10.2.5 Změna synonyma součástky

SUBMENU: 'Place ...' > Edit Component|Part Name|Synonyms
 'Place Struc.' > Edit Component|Part Name|Synonyms
 'Edit Text/Component' > Edit Component|Part Name|Synonyms
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Text|Synonyms

POPIS: Menu nabízí všechna jména (synonyma) příslušející grafické předloze právě umístované, příp. editované součástky.

PODMÍNKY: Přístupné, pokud lze grafickou předlohu volat pod více jmény (synonymy).
UŽITÍ: volba typu součástky

10.2.6 Změna předlohy součástky

PŘÍKAZ:	'Place ...' > Edit Component Part Name Library 'Place Struc.' > Edit Component Part Name Library 'Edit Text/Component' > Edit Component Part Name Library 'Edit Text/Component' > Edit Part Name Text Library
POPIS:	Grafická předloha zadaná jménem nebo maskou se hledá za pomoci knihovny, případně ji po vložení prázdného jména lze vybrat z předloh uložených ve zvoleném souboru.
UŽITÍ:	změna typu součástky
ODKAZY:	<i>Jméno předlohy</i>

10.2.7 Změna grafické podoby

SUBMENU:	'Place ...' > Edit Component Definition 'Place Struc.' > Edit Component Definition 'Edit Text/Component' > Edit Component Definition Browse ... Definition Load Pin Definition Choose Definition Browse ... Definition Load Graphics Definition Choose Definition
POPIS:	Menu nabízí jména všech grafických podob vyskytujících se v použité grafické předloze právě umístované, příp. editované součástky.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud grafická předloha obsahuje více podob.
UŽITÍ:	volba jiné alternativní grafické podoby v rámci zvolené grafické předlohy, pokud je více možností

10.2.8 Změna typu pouzdra

PARAMETR:	'Place ...' > Edit Component Package 'Place Struc.' > Edit Component Package 'Edit Text/Component' > Edit Component Package 'Edit Text/Component' > Edit Package Text
POPIS:	Zde lze buď vybrat typ pouzdra součástky z tabulky, která je součástí grafické předlohy, anebo zapsat jiný název typu pouzdra.
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	změna typu pouzdra
ODKAZY:	<i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>

10.2.9 Změna hodnoty nebo poznámky

PARAMETR:	'Place ...' > Edit Component Value 'Place Struc.' > Edit Component Value 'Edit Text/Component' > Edit Component Value 'Place ...' > Edit Component Note 'Place Struc.' > Edit Component Note 'Edit Text/Component' > Edit Component Note
------------------	---

POPIS:	Zde lze zapsat hodnotu součástky/poznámku k součástce.
HODNOTY:	textový řetězec, nejvýše 27 znaků
UŽITÍ:	změna hodnoty
ODKAZY:	Množiny přípustných ASCII znaků

10.2.10 Změna sekce součástky

SUBMENU:	'Place ...' > Edit Component Section 'Place Struc.' > Edit Component Section 'Edit Text/Component' > Edit Component Section
POPIS:	Menu nabízí označení všech sekcí právě umísťované, příp. editované součástky.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud součástka obsahuje více sekcí.
UŽITÍ:	volba umísťované sekce

10.2.11 Čtení informativního textu

PŘÍKAZ:	'Place ...' > Edit Component See Info 'Place Struc.' > Edit Component See Info 'Edit Text/Component' > Edit Component See Info
POPIS:	Umožňuje prohlížení informativního textu, který přísluší právě umísťované/editované součástce.
PODMÍNKY:	Přístupné, pokud je takový text součástí grafické předlohy.
UŽITÍ:	prohlížení komentáře
ODKAZY:	Vložení informativního textu, Průběžné zobrazování předloh

10.2.12 Způsob vytvoření unikátního identifikátoru

PARAMETR:	Edit Parameters (Drag + Copy) To Create Unique ... 'Place ...' > Edit Component After placing ... 'Place Struc.' > Edit Component After placing ... 'Edit Text/Component' > Edit Component To Create Unique ...				
POPIS:	Nastavuje způsob, jak program vytváří novou unikátní kombinaci referenčního identifikátoru a označení sekce při umísťování součástek nebo struktur ('Place ...' / 'Place Struc.'), při jejich editaci ('Change Text') a kopírování ('Copy').				
HODNOTY:	<table> <tr> <td>Find Free Section</td> <td>▷ nejprve se hledá volná sekce současné součástky a pak se teprve inkrementuje referenční identifikátor, to se opakuje, dokud není nalezena nepoužitá kombinace</td> </tr> <tr> <td>Increment Reference</td> <td>▷ nezávisle na počtu dosud volných sekcí součástky se hledá nový referenční identifikátor, tj. jeho číselná část se inkrementuje (viz [+]), dokud není nalezena nepoužitá kombinace</td> </tr> </table>	Find Free Section	▷ nejprve se hledá volná sekce současné součástky a pak se teprve inkrementuje referenční identifikátor, to se opakuje, dokud není nalezena nepoužitá kombinace	Increment Reference	▷ nezávisle na počtu dosud volných sekcí součástky se hledá nový referenční identifikátor, tj. jeho číselná část se inkrementuje (viz [+]), dokud není nalezena nepoužitá kombinace
Find Free Section	▷ nejprve se hledá volná sekce současné součástky a pak se teprve inkrementuje referenční identifikátor, to se opakuje, dokud není nalezena nepoužitá kombinace				
Increment Reference	▷ nezávisle na počtu dosud volných sekcí součástky se hledá nový referenční identifikátor, tj. jeho číselná část se inkrementuje (viz [+]), dokud není nalezena nepoužitá kombinace				
UŽITÍ:	volba způsobu přechodu k novému referenčnímu identifikátoru				

10.2.13 Umístění/Výměna součástky/textu

PŘÍKAZ: 'Place ...' > Edit Component|Place
 'Place Struc.' > Edit Component|Place
 'Edit Text/Component' > Edit Component|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Reference|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Package|Exchange

POPIS: Tento příkaz způsobí, že

- při umísťování ('Place ...'/'Place Struc.') je součástka nebo grafická struktura umístěna do schematu,
- při editaci ('Change Text') se provede záměna stávající součástky/textu ve schematu za takovou, která odpovídá hodnotám nastaveným v lokálním menu.

Zároveň je opuštěno lokální menu.

10.2.14 Užij volnou referenci

PŘÍKAZ: Edit Component|Place > Place as
 Edit Component|Exchange > Use free reference

POPIS: Tento příkaz způsobí, že umísťované/editované součástce bude přidělen volný referenční identifikátor.

PODMÍNKY: Přístupné, jen pokud existuje více možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.15 Inkrementuj kolidující reference

PŘÍKAZ: Edit Component|Place > Shift references up
 Edit Component|Exchange > Shift references up

POPIS: Tento příkaz způsobí, že pro umísťovanou/editovanou součástku bude uvolněn referenční identifikátor tak, že posloupnost referencí následujících součástí až po první mezeru bude inkrementována.

PODMÍNKY: Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.16 Dekrementuj kolidující reference

PŘÍKAZ: Edit Component|Place > Shift references down
 Edit Component|Exchange > Shift references down

POPIS: Tento příkaz způsobí, že pro umísťovanou/editovanou součástku bude uvolněn referenční identifikátor tak, že posloupnost referencí předcházejících součástí až po první mezeru bude dekrementována.

PODMÍNKY: Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.17 Zaměň reference součástek

- PŘÍKAZ:** Edit Component|Exchange > Swap references
- POPIS:** Tento příkaz způsobí, že pro editovaná součástka (všechny sekce) si vymění referenční identifikátor se součástkou s požadovanou referencí (se všemi jejími sekcemi).
- PODMÍNKY:** Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.18 Zaměň sekce součástek

- PŘÍKAZ:** Edit Component|Place > Swap sections
Edit Component|Exchange > Swap sections
- POPIS:** Tento příkaz způsobí, že pro editovaná sekce součástky se vymění se se sekcí součástky s požadovanou referencí.
- PODMÍNKY:** Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.19 Proved' změnu ve všech sekcích součástky

- PŘÍKAZ:** Edit Component|Exchange > In all ...sections change ...
- POPIS:** Tento příkaz způsobí, že požadovaná záměna nápisů se provede ve všech sekcích součástky.
- PODMÍNKY:** Přístupné, jen pokud toto je jedna z možností, jak vyhovět vašim požadavkům.

10.2.20 Nastavení viditelnosti

- PARAMETR:** 'Place ...' > Edit Component| ...
'Place Struc.' > Edit Component| ...
'Edit Text/Component' > Edit Component| ...
- POPIS:** Nastaví viditelnost vybraného popisu součástky, případně grafické struktury.
- HODNOTY:** Visible ▷ nápis viditelný
Hidden ▷ nápis skrytý

10.2.21 Úprava textového řetězce

- PARAMETR:** 'Place Text' > Place Text|Text
'Place Label' > Place Label|Text
'Edit Text/Component' > Edit Text|Text
'Edit Text/Component' > Edit Label|Text
'Edit Text/Component' > Edit Value|Text
'Edit Text/Component' > Edit Note|Text
'Edit Text/Pin' > Edit Text|Text
- POPIS:** Vložení nebo úprava textového řetězce.
- HODNOTY:** viz *Množiny přípustných ASCII znaků*

ODKAZY: *Text s pruhem*

10.2.22 Výběr speciálních nápisů

PŘÍKAZ: 'Place Text' > Place Text|Special Strings
'Edit Text/Component' > Edit Text|Special Strings

POPIS: příkaz vyvolá menu obsahující klíčová slova speciálních nápisů; po výběru některé položky je příslušný řetězec připraven k umístění na desku stejně, jako kdybyste jej zadali příkazem Place Text|Text

UŽITÍ: pohodlný zápis textu speciálních nápisů

10.2.23 Velikost písma

PARAMETR: 'Place Text' > Place Text|Size
'Place Label' > Place Label|Size
'Edit Text/Component' > Edit Text|Size
'Edit Text/Component' > Edit Label|Size
'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Size
'Edit Text/Component' > Edit Reference|Size
'Edit Text/Component' > Edit Package|Size
'Edit Text/Component' > Edit Value|Size
'Edit Text/Component' > Edit Note|Size
'Edit Text/Pin' > Edit Text|Size

POPIS: Udává se výška velkého písmena ve vnitřních jednotkách.

HODNOTY: 6 až 6000; vždy násobek šesti

UŽITÍ: nastavení velikosti písmen textu

10.2.24 Zarovnání textu vzhledem ke kotvičce

PARAMETR: 'Place Text' > Place Text|Justification
'Place Label' > Place Label|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Text|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Label|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Part Name|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Reference|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Package|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Value|Justification
'Edit Text/Component' > Edit Note|Justification

POPIS: Nastaví, zda je text vzhledem ke kotvičce centrován, nebo zda kotvička leží na jeho levém, či pravém okraji.

HODNOTY: Centered ▷ text centrován
to Left ▷ kotvička vlevo
to Right ▷ kotvička vpravo

UŽITÍ: zarovnání textů

10.2.25 Umístění/Výměna textů

PŘÍKAZ: 'Place Text' > Place Text|Place
 'Place Label' > Place Label|Place
 'Edit Text/Component' > Edit Text|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Label|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Value|Exchange
 'Edit Text/Component' > Edit Note|Exchange
 'Edit Text/Pin' > Edit Text|Exchange

POPIS: Tento příkaz způsobí, že

- při umísťování ('Place Text'/'Place Label') je nezávislý text nebo návěští umístěn do schematu,
- při editaci textu ('Edit Text/Component', resp. 'Edit Text/Pin') se provede záměna stávajícího textu ve schematu za takový, který odpovídá hodnotám nastaveným v lokálním menu.

Zároveň je opuštěno lokální menu.

10.3 Umístění / Editace vývodu součástky

SUBMENU: Browse > 'Place Pin' > Edit Pin
 Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin

POPIS: Lokální menu pro vkládání/editaci vývodu.

PODMÍNKY: Není přístupné přímo ze stromu hlavního menu.

UŽITÍ: Součástí menu jsou:

- editace jména vývodu,
- editace návěští vývodu,
- editace indexu vývodu,
- volba atributu,
- vložení značek „Dot“ a „Clock“,
- nastavení délky vývodu,
- přepínače viditelnosti popisů vývodu
- nastavení velikosti popisů,
- nastavení logického typu vývodu a popisů,
- vykonání umísťovací operace.

10.3.1 Jméno vývodu

PARAMETR: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Pin Name
 Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Pin Name

POPIS: Vložení/změna jména vývodu.

HODNOTY: viz Množiny přípustných ASCII znaků

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

10.3.2 Délka vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Length Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Length
POPIS:	číselný vstup délky vývodu ve vnitřních jednotkách
HODNOTY:	0 až 1000
UŽITÍ:	nastavení délky vývodu
ODKAZY:	Vývod součástky, Součástka

10.3.3 Přepínač viditelnosti jména/návěští vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Pin Name Setting Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Pin Name Setting Browse > 'Place Pin' > Place Pin Pin Label Setting Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Pin Label Setting
POPIS:	přepínač viditelnosti jména vývodu/návěští vývodu
HODNOTY:	Visible ▷ viditelné Hidden ▷ skryté
UŽITÍ:	zřejmé; jméno vývodu se zpravidla ponechává viditelné u součástek obdélníkového tvaru, návěští vývodu nemusí být vidět u některých pasivních součástek
ODKAZY:	Vývod součástky
POZNÁMKY:	V režimu ukazatele 'Edit Text/Pin' je možno měnit viditelnost jak jména vývodu, tak návěští vývodu (samozřejmě pouze v editoru předloh). Úplného zneviditelnění bez možnosti přepínání lze docílit nastavením nulové velikosti popisů vývodu.

10.3.4 Značka „Clock“

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Clock Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Clock
POPIS:	přepínač použití značky „Clock“
HODNOTY:	Off ▷ bez značky „Clock“ On ▷ se značkou „Clock“
ODKAZY:	Vývod součástky, Součástka

10.3.5 Značka „Dot“ vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Dot Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Dot
POPIS:	přepínač použití značky „Dot“
HODNOTY:	Off ▷ bez značky „Dot“ On ▷ se značkou „Dot“
ODKAZY:	Vývod součástky, Součástka

10.3.6 Volba atributu vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Attribute Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Attribute
POPIS:	nastavení atributu vývodu
HODNOTY:	Input (IN), Output (OUT), Input/Output (I/O), Open Collector (OC), Open Emitter (OE), Passive (PAS), 3-state (HIZ), Power (PWR)
UŽITÍ:	Atributy vývodů jsou používány při zjišťování, zda jsou ve schematu dodržena pravidla zapojení.
ODKAZY:	Vývod součástky, Součástka

10.3.7 Nastavení velikosti textů

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin Text Size Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin Text Size
POPIS:	číselný vstup velikosti textu jména a návěští vývodu ve vnitřních jednotkách
HODNOTY:	0 až 1000; vždy násobek 6
UŽITÍ:	nastavení velikosti popisu vývodu
ODKAZY:	Vývod součástky, Součástka

10.3.8 Návěští vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin ... Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin ...
POPIS:	Vložení/změna návěští vývodu, pod nímž vývod vystupuje v určité sekci součástky.
HODNOTY:	viz <i>Množiny přípustných ASCII znaků</i>
POZNÁMKY:	Změna indexu vývodu způsobí, že do návěští se automaticky zapíše řetězec obsahující dekadický zápis indexu.

10.3.9 Index vývodu

PARAMETR:	Browse > 'Place Pin' > Place Pin ... Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin ...
POPIS:	Vložení/změna indexu vývodu, pod nímž vývod vystupuje v určité sekci součástky.
HODNOTY:	0 až 1023
UŽITÍ:	Index vývodu je nezbytný pro napojení na program LAYOUT (v němž tvoří číslo vývodu).
POZNÁMKY:	Zobrazené vývody (na rozdíl od napájecích) mohou mít index 0, který označuje, že daný vývod v určité sekci není použit. Změna indexu vývodu způsobí, že do návěští se automaticky zapíše řetězec obsahující dekadický zápis indexu.

10.3.10 Umístění/Provedení výměny

PŘÍKAZ: Browse > 'Place Pin' > Place Pin|Place
Browse > 'Edit Text/Pin' > Edit Pin|Exchange

POPIS: Tento příkaz způsobí, že

- při umístování ('Place Pin') je vývod umístěn do předlohy,
- při editaci ('Edit Text/Pin') se provede záměna stávajícího vývodu v předloze za takový, který odpovídá hodnotám nastaveným v lokálním menu.

Zároveň je opuštěno lokální menu.

ODKAZY: Vývod součástky, Součástka

11 Chybová hlášení a upozornění

Při provozu se program SCHEMATIC může dostat do stavu, kdy není možné z nejrůznějších příčin pokračovat v započaté operaci. V takovém případě program ohlásí výskyt chyby a rozpracovanou operaci ukončí. Program rozeznává několik úrovní chyb podle důležitosti:

1	chybný parametr nebo syntaktická chyba v souboru
2	vstupně/výstupní chyba
3	kurzorový seznam zaplněn
4	paměť zaplněna
5	globální seznam zaplněn
6	interní chyba
7	běhová chyba

Na některé stavy nebo okolnosti program pouze po provedení operace upozorní (viz *Seznam upozornění*).

11.1 Chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA: Error: ...

POPIS:

1. vložen chybný parametr
2. chyba ve vstupním schematickém souboru

PŘÍČINY:

1. chyba vstupu, překlep
2. Pokud jde o textový soubor, zřejmě došlo k chybnému zápisu syntaxe nebo vložení nesprávného parametru při úpravě v textovém editoru. Pokud jde o soubor binární, pak chyba pravděpodobně vznikla jako výsledek chybné diskové operace.

ŘEŠENÍ:

1. vložit znovu správně
2. Chybu v textovém souboru lze opravit pomocí textového editoru. Poškozený binární soubor opravit s největší pravděpodobností nelze.

ODKAZY: Chyby

11.2 Vstupně/výstupní chyba

CHYBA: Error: (I/O)

POPIS: Chyba při komunikaci se souborem nebo zařízením.

11.3 Kurzorový seznam zaplněn

CHYBA: Error: Cursor list full

POPIS: Kurzorový seznam je zaplněn. Nepodařilo se do něj přenést všechny požadované prvky.

PŘÍČINY: Požadujete (nejčastěji blokovou operací v editoru), aby se do kurzorového seznamu přeneslo ze schematu více prvků, než je jeho kapacita.

ŘEŠENÍ: Přejít na vyšší verzi programu SCHEMATIC.

ODKAZY: Chyby

11.4 Paměť zaplněna

CHYBA: Error: Memory is full

POPIS: Paměť je zaplněna. Operaci se nepodařilo dokončit pro nedostatek paměti.

11.5 Globální seznam zaplněn

CHYBA: Error: Global list full

POPIS: Globální seznam je zaplněn. Prvek do něj nelze vložit.

PŘÍČINY:

1. Pokud k chybě došlo při čtení schematického souboru, obsahuje čtené schema více prvků, než na kolik je globální seznam nastaven.
2. Pokud k chybě došlo při editaci nebo kreslení nových prvků, zřejmě by umístěním dalšího prvku byl překročen nastavený rozsah globálního seznamu.

ŘEŠENÍ: Přejít na vyšší verzi programu SCHEMATIC. V některých případech může pomoci rozšíření dostupné paměti nebo vypuštění nepoužitých grafických předloh.

ODKAZY: Chyby

POZNÁMKY: Pokud výpadek nastane již v průběhu inicializace programu, jde patrně o závadu 1) při čtení schematického souboru, jehož jméno je zaznamenáno v konfiguračním souboru, protože s ním v předchozí seanci program pracoval.

11.6 Interní chyba

CHYBA: Internal error

POPIS: Interní chyba. Program pravděpodobně brzy skončí na běhové chybě.

PŘÍČINY: Tato chyba patrně NENÍ způsobena nesprávným ovládním nebo nesprávnými daty. Nejpravděpodobnější příčinou je chyba v programu SCHEMATIC: nějaká situace nebyla správně ošetřena.

ŘEŠENÍ: Je pravděpodobné, že program bude ještě nějakou dobu pracovat a pak se zhroutí. Je také možné, že po zrušení operace bude pracovat dál bez chyby. V každém případě doporučujeme seanci co nejdříve ukončit a restartovat program.

Sdělte prosím autorům číslo chyby a situaci, v jaké se vyskytla.

ODKAZY: Chyby

11.7 Běhová chyba

CHYBA: Runtime error

POPIS: Běhová chyba. Program není schopen pokračovat.

- PŘÍČINY:** Tato chyba patrně NENÍ způsobena nesprávným ovládním nebo nesprávnými daty. Nejpravděpodobnější příčinou je chyba v programu SCHEMATIC: nějaká situace nebyla správně ošetřena.
- ŘEŠENÍ:** Pokud k chybě došlo v průběhu vytváření grafického výstupního souboru prostřednictvím adaptéru DLL, není vyloučeno, že příčina je právě v něm. Seance bude v příštích okamžicích ukončena. Předtím se program pokusí vytvořit soubory `ERR$$$Err`, `ERR$$$Cnf` a `ERR$$$Sch`. V nejlepším případě bude v souboru `ERR$$$Err` informace o chybě užitečná pro autory (kód chyby se pro jistotu v příštím hlášení vypíše také na obrazovku) a v souborech `ERR$$$Cnf` a `ERR$$$Sch` poslední konfigurace programu a poslední stav schematu (v ASCII).
- ODKAZY:** *Chyby*
- POZNÁMKY:** Soubor `ERR$$$Sch` můžete zkusit přečíst příkazem `Files|Load` a v případě úspěchu se schematem pracovat dál.

11.8 Seznam upozornění

-
- ZPRÁVA:** `Local list contains no patterns`
- POPIS:** Lokální rejstřík neobsahuje žádné předlohy.
- PŘÍČINY:** Do schematu dosud nebyly umístěny žádné součástky.
- ŘEŠENÍ:** Předlohu umístované součástky hledat prostřednictvím knihovního rejstříku, do něhož byly příkazem `Librarian|Add File to Library` zařazeny požadované knihovní soubory.
- ODKAZY:** *Knihovník, Knihovna, Čtení knihovny*
-
- ZPRÁVA:** `Too many items - menu truncated`
- POPIS:** V menu nejsou zobrazeny všechny položky.
- PŘÍČINY:** nedostatek paměti, nebo překročení kapacity menu
- ŘEŠENÍ:** Pokud to lze, snížit počet zobrazených položek. Někdy toho lze dosáhnout pomocí masky. Při volbě prvku z knihovny je možno užít výběr z konkrétního knihovního souboru.
-
- ZPRÁVA:** `Search string not found`
- POPIS:** Menu se nezobrazilo, protože nebylo nalezeno žádné jméno grafické předlohy, které by vyhovovalo zadané masce.
- PŘÍČINY:** prázdný knihovní rejstřík, nesprávný knihovní rejstřík, knihovní rejstřík neobsahuje soubor(y) obsahující požadované grafické předlohy, nesmyslná maska
- ŘEŠENÍ:** zařadit do knihovny patřičné knihovní soubor(y), přečíst ze souboru správný rejstřík
- ODKAZY:** *Knihovník, Umístění součástky*
-
- ZPRÁVA:** `Library file ??? index created/updated`
- POPIS:** Do knihovního rejstříku byly zařazeny položky, které se nacházejí v daném souboru, tj. soubor byl zařazen do knihovny.

PŘÍČINY:	Příkaz Librarian Add File to Library. Příkaz Librarian Load, pokud se nějaký knihovní soubor změnil. Příkaz File Save nebo Save Sheet, pokud je ukládaný soubor zařazen do knihovny.
POZNÁMKY:	Příkazem Add File to Library dojde k zaknihování souboru (...index created), v ostatních případech jsou pouze stávající odkazy aktualizovány (...index updated).
ZPRÁVA:	Element out of drawing area
POPIS:	Kurzorový seznam nebyl umístěn, protože zasahuje mimo kreslicí plochu.
ZPRÁVA:	Pin ??? multidefined in definition "???" / ???
POPIS:	Při verifikaci se zjistilo, že tento vývod součástky (rozumí se s tímto indexem) je v dané grafické podobě předlohy definován vícekrát.
POZNÁMKY:	Vývody označené stejným indexem jsou přípustné. Při vyhodnocování vodivosti se s nimi zachází tak, jako by uvnitř součástky byly propojeny. Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení.
ZPRÁVA:	Pin ??? used in sections ??? of ???
POPIS:	Při verifikaci se zjistilo, že tento vývod (rozumí se s tímto indexem) je v předloze použit v několika sekcích součástky.
ŘEŠENÍ:	Nemusí jít o chybu. Vývody označené stejným indexem jsou přípustné. Při vyhodnocování vodivosti se s nimi zachází tak, jako by uvnitř součástky byly propojeny.
POZNÁMKY:	Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení.
ZPRÁVA:	Pin ??? undefined in ???
POPIS:	Při verifikaci se zjistilo, že tento vývod (rozumí se s tímto indexem) v předloze není definován, ač vývody s vyšší hodnotou indexu definovány jsou.
ŘEŠENÍ:	Nemusí jít o chybu. Pouze upozornění na možné opomenutí.
POZNÁMKY:	Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení.
ZPRÁVA:	Junction cannot be placed
POPIS:	Propojovací značku nelze umístit na požadované místo.
ŘEŠENÍ:	Propojovací značku lze umístit jen na místo spojení tří či více vodičů nebo vývodů součástek.
ZPRÁVA:	No junction can be removed
POPIS:	Kurzor buď neukazuje na propojovací značku nebo tuto značku nelze smazat.
ŘEŠENÍ:	Propojovací značku lze smazat, pokud výsledné zapojení bude smysluplné.
ODKAZY:	Vodiče, Vývody součástek
ZPRÁVA:	=== Creating ... == Verifying ...
POPIS:	Zde ve výpisu chybových a varovných hlášení začíná verifikace dané součástky.
PŘÍČINY:	Příkaz Browse ... Store. Příkaz Browse ... Store As. Příkaz Browse ... Verify.

POZNÁMKY: Objeví se pouze ve výpisu chybových a varovných hlášení. Pokud následují nějaké další řádky, jsou to hlášení nálezů. Mohou to být: `Pin ??? undefined in ???` `Pin ??? used in sections ??? of ???` `Pin ??? multidefined in definition "???"/???` Pokud ne, nebylo v předloze nalezeno nic, co by vyžadovalo některé z těchto hlášení.

ZPRÁVA: File contains no pattern
POPIS: Schematický soubor neobsahuje žádné předlohy.
PŘÍČINY: zřejmé
ŘEŠENÍ: nezařazovat soubor do knihovny
ODKAZY: *Knihovník, Knihovní soubor*
POZNÁMKY: Soubor neobsahující předlohy by tvořil pouze zbytečnou položku v seznamu zaknihovaných souborů, k níž se nevztahují žádné položky v knihovním rejstříku.

ZPRÁVA: File already in library
POPIS: Soubor již dříve byl zařazen do knihovny.
PŘÍČINY: zřejmé
ŘEŠENÍ: není třeba
ODKAZY: *Knihovní soubor, Knihovník*

ZPRÁVA: Duplicate reference - ...
POPIS: Při přečíslování by byly různým součástkám přiřazeny stejné reference.
PŘÍČINY: nevhodné nastavení parametrů přečíslování
ŘEŠENÍ: změnit parametry přečíslování

ZPRÁVA: References too long
POPIS: Při přečíslování by byly součástkám přiřazeny referenční identifikátory, jejichž úhrnná délka překračuje vyhrazenou kapacitu.
PŘÍČINY: nevhodné nastavení parametrů přečíslování
ŘEŠENÍ: změnit parametry přečíslování

ZPRÁVA: Reference ...changed to ...
POPIS: Reference ... změněna na ...
PŘÍČINY: Při čtení bloku/výkresu došlo ke kolizi stávajících a čtených součástí, což bylo vyřešeno automatickým přečíslováním.
ŘEŠENÍ: není třeba
ODKAZY: *Parametry pro import referenčních identifikátorů*

ZPRÁVA: No text marked
POPIS: Nejsou označeny žádné textové objekty.
PŘÍČINY: Všechny textové objekty byly předtím odznačeny.
ŘEŠENÍ: Označit požadované objekty pomocí množinových příkazů.
ODKAZY: *Select, Qualify, Unselect, Toggle*

11.9 Seznam chybových hlášení

CHYBA:	Syntax error in input file
POPIS:	Syntaktická chyba ve vstupním schematickém souboru.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
<hr/>	
CHYBA:	Too many items
POPIS:	Příliš mnoho položek
PŘÍČINY:	Rejstřík (lokální, knihovní) není schopen pojmout další položky.
ŘEŠENÍ:	V případě zaplnění lokálního rejstříku: <ul style="list-style-type: none"> • odstranit nepoužité předlohy, • odstranit nepoužitá synonyma použitých předloh. <p>V případě zaplnění knihovního rejstříku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vypustit z knihovny některý soubor, • zredukovat počet synonym v knihovních souborech.
<hr/>	
CHYBA:	Package list full
POPIS:	Seznam pouzder zaplněn
PŘÍČINY:	Seznam použitelných pouzder v této předloze není schopen pojmout další položku.
ŘEŠENÍ:	označovat pouzdra kratšími jmény
POZNÁMKY:	Kapacita není omezena přímo počtem položek, nýbrž velikostí paměti 256 byte pro uložení celého seznamu.
<hr/>	
CHYBA:	Duplicate Name Empty Name
POPIS:	Chyba při vkládání položky do rejstříku (lokálního, knihovního). Prázdné jméno není dovoleno ani v lokálním ani v knihovním rejstříku. Více grafických předloh stejného jména smí obsahovat pouze knihovní rejstřík.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
<hr/>	
CHYBA:	Pin definition too complex Graphics definition too complex
POPIS:	Elektrická část definice grafické podoby příliš složitá. Obrazová část definice grafické podoby příliš složitá. Obrazová část grafické podoby může obsahovat nejvýše 2000 prvků. Elektrická část grafické podoby může obsahovat nejvýše takové N vývodů, aby bylo splněno $N * \text{počet sekcí} \leq 1024$.
ŘEŠENÍ:	zjednodušit předlohu
ODKAZY:	Grafická předloha
<hr/>	
CHYBA:	Too many definitions

POPIS:	Příliš mnoho grafických podob v jedné předloze. Grafická předloha může obsahovat nejvýše 127 podob.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Definition "???" / ??? multidefined
POPIS:	Grafická podoba "???" je v předloze ??? definována vícekrát. Jednotlivé grafické podoby uvnitř jedné předlohy se musí lišit jménem.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Too many sheets
POPIS:	Příliš mnoho výkresů. Schema může obsahovat nejvýše 127 výkresů.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Empty sheet name
POPIS:	Prázdné jméno výkresu. Výkres musí mít jméno v délce 1 až 7 znaků.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY:	Množiny přípustných ASCII znaků

CHYBA:	Duplicate sheet name
POPIS:	Duplicitní jméno výkresu. Jednotlivé výkresy uvnitř jednoho schematu se musí lišit jménem.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Element out of drawing area
POPIS:	Prvek nebyl umístěn, protože zasahuje mimo kreslicí plochu.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Pattern too large
POPIS:	Příliš rozměrná knihovní předloha.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Pin index too high
POPIS:	Příliš vysoký index vývodu. Index vývodu nesmí být větší než 1023.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Pin index not positive
---------------	------------------------

POPIS:	Index vývodu není větší než 0. Index napájecího vývodu musí být větší než 0.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
POZNÁMKY:	U zobrazených vývodů (na rozdíl od napájecích) je povolena i hodnota 0, která označuje, že daný vývod v určité sekci není použit.

CHYBA:	Power pin has no name
POPIS:	Napájecí vývod nemá jméno. Jméno napájecího vývodu musí mít 1 až 27 znaků.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
POZNÁMKY:	Jméno napájecího vývodu slouží k propojení s návěstími vodičů.

CHYBA:	Pattern cannot be found in library
POPIS:	Grafická předloha není v lokálním rejstříku.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru

CHYBA:	Component (section) already exists
POPIS:	Součástka (sekce) se stejnou referencí již ve schématu existuje.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY:	Změna sekce součástky

CHYBA:	Bad section number
POPIS:	Sekce tohoto čísla v předloze neexistuje.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY:	Změna sekce součástky

CHYBA:	Bad definition number
POPIS:	Grafická podoba tohoto pořadového čísla v předloze neexistuje.
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY:	Definice grafické podoby

CHYBA:	Part names not equal
POPIS:	Součástka (některá její sekce) již existuje a je jiného typu (Part Name).
PŘÍČINY:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ:	viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY:	Změna jména součástky Změna typu pouzdra

CHYBA:	Packages not equal
---------------	--------------------

POPIS: Součástka (některá její sekce) již existuje a má jiné pouzdro (*Package*).
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Změna jména součástky Změna typu pouzdra*

CHYBA: *Values not equal*
POPIS: Součástka (některá její sekce) již existuje a má jinou hodnotu (*Value*).
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Změna jména součástky Změna hodnoty*

CHYBA: *Component name is empty*
POPIS: Prázdné jméno součástky.
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Změna jména součástky*

CHYBA: *Component reference is empty*
POPIS: Prázdna reference součástky.
PŘÍČINY: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ŘEŠENÍ: viz chybný vstup/chyba ve vstupním souboru
ODKAZY: *Editace referenčního identifikátoru*

CHYBA: *Net is too complex; some elements probably not found*
POPIS: Spoj je příliš komplikovaný, některé jeho části pravděpodobně nebyly nalezeny.
ŘEŠENÍ: Odstranit nadbytečné vodiče.
POZNÁMKY: Nastane v případě, že spoj má charakter složité sítě.

CHYBA: *No part name; can not be saved*
POPIS: Grafická předloha neobsahuje ani jedno jméno (*Part Name*), proto nemůže být zařazena do lokálního rejstříku.
ŘEŠENÍ: Pomocí *Add Part Name* je třeba součástce přidělit jméno.

CHYBA: *Power pin already exists*
POPIS: Napájecí vývod již existuje.
PŘÍČINY: Snažíte se o uložení napájecího vývodu, který již je v této grafické podobě obsažen.

CHYBA: *Tool table empty*
POPIS: Tabulka nástrojů grafického adaptéru je prázdná.
PŘÍČINY: Chybný konfigurační soubor **.Chc*.
ŘEŠENÍ: Použít DLL adaptér bez konfiguračního souboru. Pokud je chyba v souboru **.Chc*, který se čte automaticky při zavádění DLL adaptéru, bude nutno konfigurační soubor smazat či jinak odstranit z dosahu programu SCHEMATIC.

CHYBA:	Redefinition not allowed
POPIS:	Zadanou klávesu nelze předefinovat makrem.
ŘEŠENÍ:	zvolit jednu z předefinovatelných kláves

CHYBA:	Terminated by user
POPIS:	Grafický výstup do souboru přerušen uživatelem.
PŘÍČINY:	Výstup byl přerušen tlačítkem (Abort) .
ŘEŠENÍ:	spustit výstupní operaci znovu
POZNÁMKY:	Operace bude ukončena, jakmile to dovolí použitý výstupní adaptér.

CHYBA:	Not enough memory to load prompts
POPIS:	Do paměti se nepodařilo načíst jednořádkovou nápovědu ze souboru Schema.Prm .
PŘÍČINY:	Nedostatek paměti.
ŘEŠENÍ:	Zmenšit nároky na paměť. Pokud to nejde, obejít se bez jednořádkové nápovědy.

CHYBA:	Reference list full
POPIS:	Souhrnná délka referenčních identifikátorů přesáhla vyhrazenou kapacitu.
ŘEŠENÍ:	Zkrátit identifikátory.
ODKAZY:	<i>Přečíslování</i>
POZNÁMKY:	Jeden identifikátor zabere L+4 byte paměti, kde L je jeho délka ve znacích.

CHYBA:	Not enough capacity for preview
POPIS:	Kapacita prohlížeče předloh překročena, součástka se nezobrazí.
PŘÍČINY:	Příliš rozsáhlá součástka. Málo paměti.
ŘEŠENÍ:	není nezbytné
ODKAZY:	<i>Průběžné zobrazování předloh</i>

CHYBA:	Required bitmap too wide Required bitmap too high
POPIS:	Kapacita grafického výstupu překročena. Šířka/výška výsledné bitmapy příliš velká.
PŘÍČINY:	Příliš velké zvětšení. Příliš vysoké rozlišení.
ŘEŠENÍ:	Zmenšit formát. Snížit rozlišení výstupu.
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

CHYBA:	Tool colors equal to background
POPIS:	Barva nástrojů je stejná jako barva pozadí.
PŘÍČINY:	Nevhodný výběr barev nástrojů nebo barvy pozadí.
ŘEŠENÍ:	Změnit nástroje. Zvolit jinou barvu pozadí.
ODKAZY:	<i>Grafický výstup</i>

CHYBA:	Total number of pins out of limit
POPIS:	Překročen počet vývodů povolený pro tuto verzi.

PŘÍČINY: Omezení této verze.
ŘEŠENÍ: Přejít na vyšší verzi programu SCHEMATIC.

CHYBA: Total number of components out of limit
POPIS: Překročen počet součástek povolený pro tuto verzi.
PŘÍČINY: Omezení této verze.
ŘEŠENÍ: Přejít na vyšší verzi programu SCHEMATIC.

11.10 Ověřovací dotazy

DOTAZ: File has been changed:
 Save ***** ?
POPIS: Soubor byl změněn — uložit jej?
ODPOVĚDI: <Y>es ▷ soubor bude zapsán na disk
 <N>o ▷ soubor nebude zapsán, proces pokračuje
 <Esc> ▷ proces se přeruší

DOTAZ: File already exists:
 Overwrite file ***** ?
POPIS: Soubor daného jména již existuje — přepsat jej?
ODPOVĚDI: <Y>es ▷ původní soubor stejného jména je přepsán
 novým
 <N>o ▷ tento zápis se neprovede
 <Esc> ▷ tento zápis se neprovede

DOTAZ: File already exists:
 Overwrite file ***** ?
POPIS: Soubor daného jména již existuje — přepsat jej?
ODPOVĚDI: <Y>es ▷ původní soubor stejného jména je přepsán
 novým
 <N>o ▷ tento zápis se neprovede, příp. sekvence zápisů
 do více souborů pokračuje
 <A>ll ▷ stejné jako Y, navíc potlačí dotazy při zápisu
 dalších souborů v sekvenci
 <Esc> ▷ tento zápis se neprovede, sekvence zápisů končí

DOTAZ: File already exists:
 Append to file ***** ?
POPIS: Soubor daného jména již existuje — připojit nová data na jeho konec?
ODPOVĚDI: <Y>es ▷ původní soubor bude prodloužen o nová data
 <N>o ▷ původní soubor bude přepsán novými daty
 <Esc> ▷ pokus o zápis dat se zruší

DOTAZ: Element has been changed:
 Store ***** ?
POPIS: Předloha byla změněna — uložit ji?

ODPOVĚDI: **<Y>**es ▷ předloha bude uložena
<N>o ▷ předloha nebude uložena
<Esc> ▷ proces se přeruší

DOTAZ: Pattern ...already exists in local library. Continue?

POPIS: Vkládané synonymum grafické předlohy je stejné jako synonymum jiné předlohy, která již ve schematu existuje. Předloha daného jména může být ve schematu nejvýše jedna, tedy je nutno rozhodnout, která z nich to bude.

ODPOVĚDI: **<Y>**es ▷ operace pokračuje, jméno přiřadit editované předloze
<N>o ▷ operace se neprovede, jméno ponechat původní předloze
<Esc> ▷ operace se neprovede, jméno ponechat původní předloze

POZNÁMKY: Jména je odejmuto původní předloze až v okamžiku uložení nové předlohy do schematu.

DOTAZ: This part should be placed as a structure. Continue ?

POPIS: Použitá předloha obsahuje v řetězci Package klíčové slovo SCALE, které naznačuje, že by měla být vložena do schematu jako grafická struktura a ne jako součástka.

ODPOVĚDI: **<Y>**es ▷ operace pokračuje
<N>o ▷ operace se neprovede
<Esc> ▷ operace se neprovede