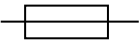
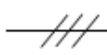
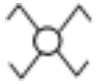
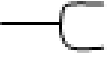
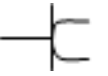


Modulul: Tehnologii generale în electronică- automatizări

Tema: Simboluri folosite ă schemele electrice, electronice

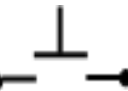
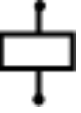
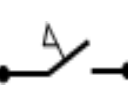
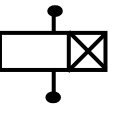
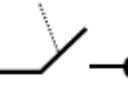
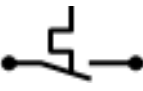
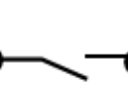
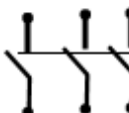
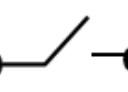
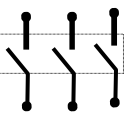
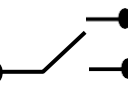
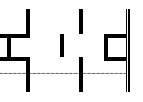
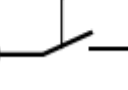
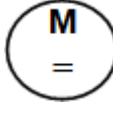
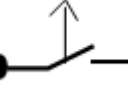
Instalații electrice și circuitele electronice sunt alcătuite din mai multe elemente. Aceste elemente sunt reprezentate grafic prin semne convenționale și simboluri grafice. Principalele semne convenționale utilizate în instalațiile electrice de iluminat și prize monofilare sunt reprezentate în **tabelul 1.1**.

TABEL 1.1 Semne convenționale utilizate în instalațiile electrice de iluminat

SIMBOL	DENUMIRE	SIMBOL	DENUMIRE
	Cutie de distribuție		Întrerupător simplu (cu o singură clapetă)
	Contor energie		Întrerupător dublu (cu două clapete)
	Siguranță fuzibilă		Întrerupător tip sonerie (cu revenire)
	Siguranță automată		Comutator de capăt
	Traseu cu mai multe conductoare (în acest caz 3)		Comutator de capăt dublu
	Doză de ramificație		Comutator în cruce
	Doză de aparat		Priză simplă
	Lampă electrică cu incandescență		Priză dublă
	Lampă electrică fluorescentă		Priză simplă cu contact de protecție
	Sonerie		

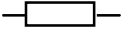
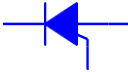
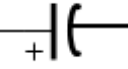
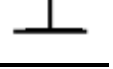
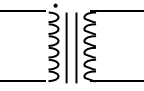
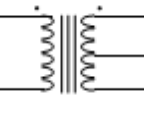
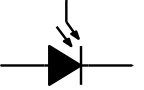
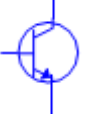
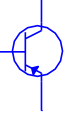
Principalele semne convenționale utilizate în instalațiile electrice de acționări electrice sunt reprezentate în **tabelul 1.2**.

TABEL 1.2 Semne convenționale utilizate în instalațiile electrice de acționări

SIMBOL	NOTAȚIE	DENUMIRE	SIMBOL	NOTAȚIE	DENUMIRE
	B	Contact normal închis – buton comandă cu revenire (BO)		C	Bobină contactor electromagnetic
	B	Contact normal deschis –buton comandă cu revenire (BP)		d	Bobină releu comandă
	B	Contact normal deschis – buton comandă cu reținere		dt	Bobină releu de timp
	B	Contact normal deschis cu revenire –buton sonerie		e	Contact de comandă normal închis - releu termic
	C -contactor d -releu	Contact de comandă normal închis (contactor, releu)		a	Înterruptor pârghie, separator
	C -contactor d -releu	Contact de comandă normal deschis (contactor, releu)		C	Contacte de forță ND (contactor)
	C	Contact de comandă - comutator		e	Contacte de forță releu termic
	dt	Contact NÎ cu temporizare la acționare (releu timp)		m	Motor de curent alternativ trifazat
	dt	Contact NÎ cu temporizare la revenire (releu timp)		m	Motor de curent alternativ monofazat
	dt	Contact ND cu temporizare la acționare (releu timp)		m	Motor de curent continuu
	dt	Contact ND cu temporizare la revenire (releu timp)		H	Lampă electrică de semnalizare

Principalele semne convenționale utilizate în circuite electronice sunt reprezentate în **tabelul 1.3**.

TABEL 1.3 Semne convenționale utilizate în circuite electronice

SIMBOL	NOTAȚIE	DENUMIRE	SIMBOL	NOTAȚIE	DENUMIRE
	R	Rezistor electric		Th	TIRISTOR
	P	Potențiometru		T	TRIAC
	L	Bobină		E	Sursă de tensiune continuă
	C	Condensator nepolarizat	VCC	+	Plusul sursei de alimentare
	C	Condensator polarizat		-	Punct de masă (-)
	D	Diodă redresoare		v	Sursă de tensiune alternativă
	Dz	Diodă Zener (stabilizatoare)		Tr	Transformator de tensiune
	D	Diodă luminescentă (LED)		Tr	Transformator de tensiune cu priză mediană
	D	Fotodiodă		A	Ampermetru
	T	Tranzistor bipolar NPN		V	Voltmetru
	T	Tranzistor bipolar PNP		Ω	Ohmmetru

REALIZAREA SCHEMELOR ELECTRICE.

Schema electrică este un desen care cuprinde elementele unei instalații electrice și legăturile dintre aceste elemente reprezentate prin simboluri grafice.

Clasificarea schemelor electrice.

- **După elementele pe care le conțin:**
 - **Scheme electrice de forță sau principale (fig.1.1 a)** – conțin simbolurile aparatelor și traseele pe care energia circulă de la sursă la consumator;
 - **Scheme electrice de comandă sau auxiliare (fig.1.1 b)** – conțin simbolurile elementelor și dispozitivelor prin care se asigură buna funcționare a schemelor electrice de forță. Schema electrică de comandă are funcțiile de: **măsură, semnalizare, comandă, protecție, automatizare.**

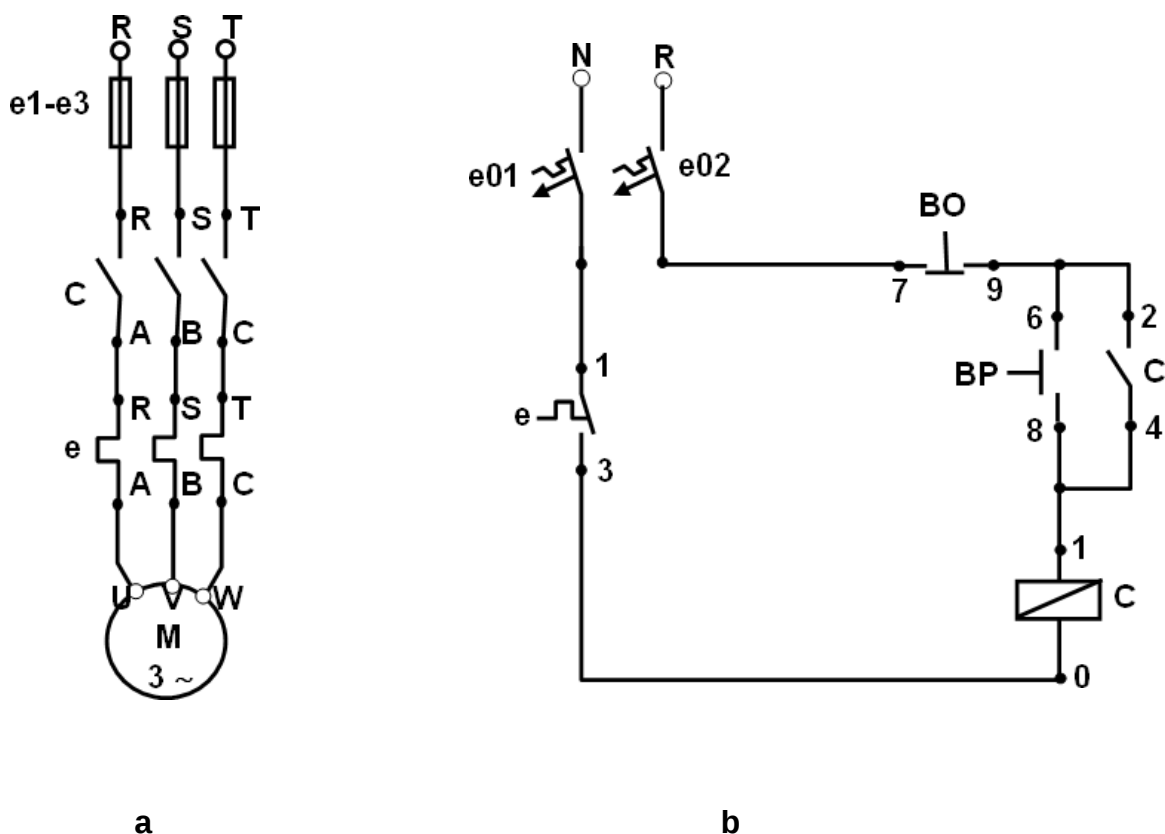


Figura 1.1 Scheme electrice de forță (a) și de comandă (b)

- **După modul de reprezentare:**

- **Scheme electrice monofilare (fig.1.2 a)** – în care conexiunile dintre aparate se reprezintă pe un singur traseu și care pun în evidență modul principal de racordare a circuitelor;
- **Scheme electrice desfășurate (fig.1.2 b)** – conțin simbolurile elementele aparatelor instalației electrice dispuse în circuit într-o anumită ordine pentru a înțelege funcționarea schemei;
- **Scheme electrice de conexiuni (fig.1.2 c)** – în care sunt reprezentate (prin doze de ramificație sau șiruri de cleme) modul de realizare a conexiunilor dintre aparatele electrice ale instalației;

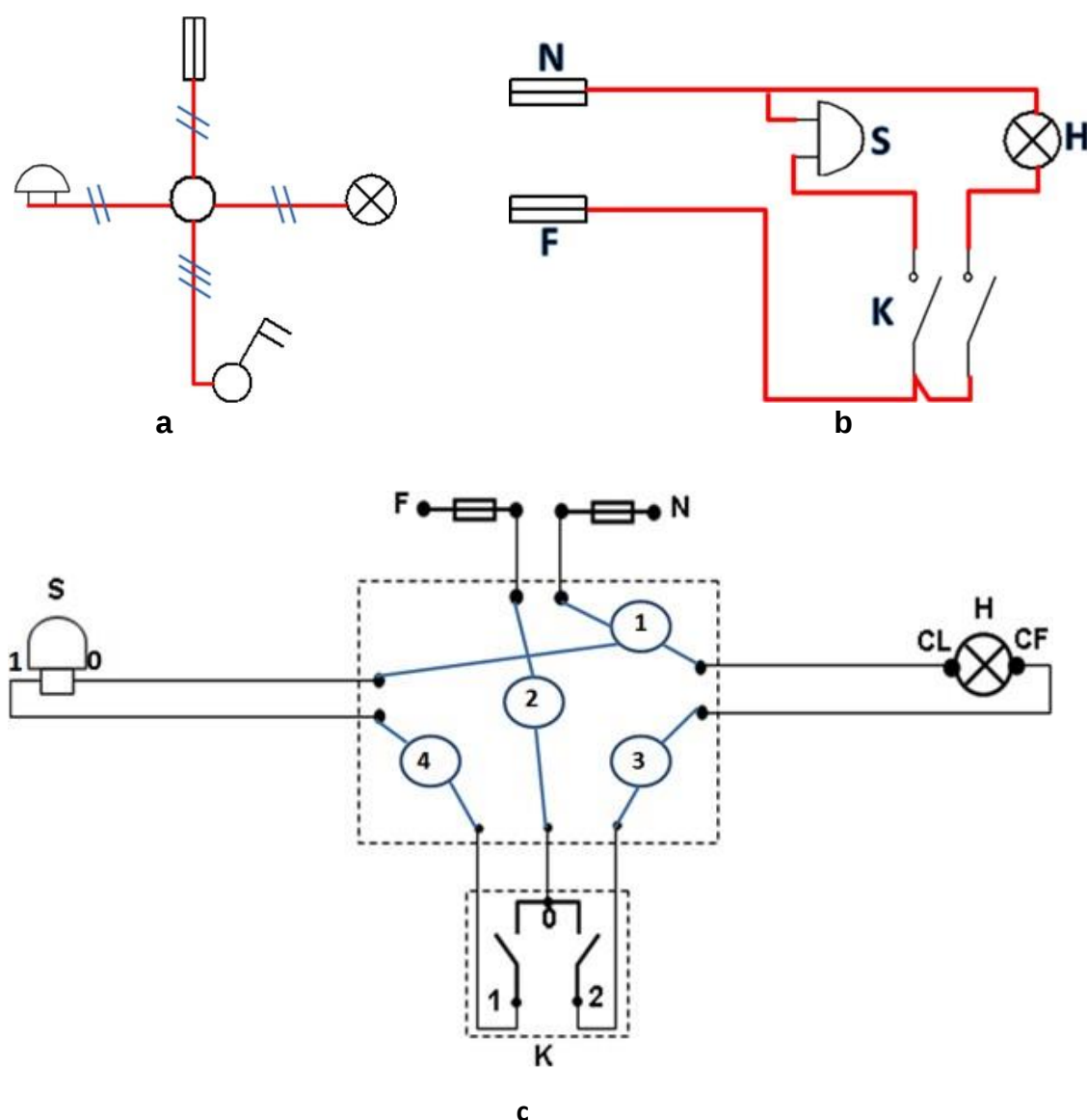


Figura 1.2 Schemele electrice ale unei instalații de iluminat