



idt IEC 447:1993

Man-machine interface (MMI) - Actuating principles

Interface homme-machine (IHM) - Principes de manoeuvre

Bedienungsgrundsätze für die Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI)

Tato norma je identická s EN 60447:1993.

This standard is identical with EN 60447:1993.

## **Národní předmluva**

## **Vysvětlení k textu normy**

Do normy jsou v kapitole 1, článku 7.7.3 a tabulce A.1 doplněny národní poznámky a norma je doplněna národní přílohou NA uvádějící anglicko-český slovníček termínů užívaných v normě.

## **Citované normy**

IEC 50(441):1984 zavedena v ČSN IEC 50(441):1995 Mezinárodní elektrotechnický slovník.  
Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky (33 0050)

IEC 73:1991 zavedena v ČSN IEC 73:1993 Elektrotechnické předpisy. Kódování sdělovačů a ovladačů pomocí barev a doplňkových prostředků (33 0170)

Pokyn IEC 104:1984 dosud nezaveden

## **Další souvisící normy**

ČSN 33 0172 Elektrotechnické předpisy. Označování a tvary ovládacích tlačítek

ČSN ISO 447 Obráběcí stroje. Směr a smysl pohybu ovladačů (20 0010)

ČSN 83 2042 Pracovní ochrana. Ovladače výrobního zařízení. Všeobecné požadavky

ČSN EN 292-1:1994 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 1: Základní terminologie metodologie (83 3001)

## **Souvisící právní předpisy**

Směrnice MZ ČSR - hlavního hygienika ČSR č. 40/1976 Sb. Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na stacionární stroje a technická zařízení, svazek 36/1976, reg. v částce 20/1976 Sb.

Směrnice MZ ČSR - hlavního hygienika ČSR č. 65/1985 Sb. Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na pojízdné pracovní stroje a technická zařízení, svazek 57/1985, reg. v částce 7/1985 Sb.

Ó Český normalizační institut, 1995

19841

Strana 2

---

## **Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy**

NF C20-090, NF EN 60447:1994 Interface homme-machine (IHM) - Principes de manoeuvre (Styk člověk - stroj (IHM) Zásady pro ovládání)

BS EN 60447:1994, IEC 447:1993 Man-machine interface (MMI) - Actuating principles (Styk člověk - stroj (MMI) Zásady pro ovládání)

DIN EN 60447:1994 Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI), Bedienungsgrundsätze (Styk člověk - stroj (MMI) Zásady pro ovládání)

## **Informační údaje z IEC 447:1993**

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 16: Značení svorek a jiná značení.

Toto druhé vydání IEC 447, které nahrazuje prvé vydání 1974 je technickou normou základní bezpečnosti podle směrnice IEC 104.

Text této normy je založen na předcházejícím vydání a na následujících dokumentech:

DIS	Zpráva o hlasování
16F(CO)73	16F(CO)74

Úplnou informaci o hlasování pro schválení této normy lze nalézt ve výše uvedené zprávě o hlasování.

Příloha A je normativní.

Příloha B je informativní.

### **Nahrazení předchozích norem**

Touto normou se nahrazuje ČSN 33 0173 z 11. 04. 1988.

### **Změny proti předchozí normě**

Norma stanoví všeobecné zásady pro obsluhu ručních ovládacích prvků, které tvoří část styku člověk - stroj. Oproti předchozí normě je tato norma rozšířena o ovládací prvky používané v zařízeních vybavených počítači.

V informativní národní příloze NA uvádí tato norma souhrnně anglické a české termíny s kapitoly 3.

### **Vypracování normy**

Zpracovatel: Elektrotechnický zkušební ústav - KONSEP, IČO 00011481, Ing. Vladimír Prokeš

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Michal Kříž

Strana 3

---

**EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPEENNE  
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 60447  
Prosinec 1993**

Deskriptory: Electrical equipment, actuating, direction of action, actuators, manual actuators, interface, stop, identification, signal, safety, principle

## **STYK ČLOVĚK - STROJ - ZÁSADY PRO OVLÁDÁNÍ (IEC 447:1993)**

Man-machine interface (MMI) Actuating principles (IEC 447:1993)

Interface homme-machine (IHM) Principes de manoeuvre (CEI 447:1993)

Bedienungsgrundsätze für die Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI) (IEC 447:1993)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1993-12-08. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

### **CENELEC**

**Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotrchnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekreteriát: Rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

Dotazníkový průzkum CENELEC, který měl zjistit, zda je možné přijmout mezinárodní normu IEC 447:1993 beze změn jako evropskou normu, ukázal, že žádné změny nejsou nutné.

Tento dokument byl předložen členům CENELEC k hlasování a byl CENELEC schválen jako EN 60447 dne 8. listopadu 1993.

Byly stanoveny tyto termíny:

- nejzazší termín zavedení identické národní normy (dop) 1994-12-01
- nejzazší termín zrušení rozporných národních norem (dow) 1994-12-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy. Přílohy označené jako „informativní“ jsou jen pro informaci. V této normě, přílohy A a ZA jsou normativní a příloha B je informativní.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 447:1993 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
	4
<b>1</b> Předmluva	4
<b>1</b> Předmět normy a rozsah platnosti	5
<b>2</b> Odkazy na normy	5
<b>3</b> Termíny a definice	6
<b>4</b> Všeobecné požadavky	7
<b>4.1</b> Základní zásady	7
<b>4.2</b> Sled operací	8
<b>5</b> Úkony a účinky	10
<b>5.1</b> Úkony vyvolávající opačné účinky	10
<b>5.2</b> Zastavení účinku	10
<b>5.3</b> Ovládací prvek pro NOUZOVÉ ZASTAVENÍ	10
<b>5.4</b> Úkony pro vyvolání pouze jednoho účinku	12
<b>6</b> Požadavky na označení ovládacích prvků	12
<b>6.1</b> Viditelný signál	12
<b>6.2</b> Slyšitelný signál	12
<b>6.3</b> Hmatatelný signál	12
<b>7</b> Požadavky na zvláštní druhy a zvláštní použití ovládacích prvků	13
<b>7.1</b> Jeden ovládací prvek pro zapínání i vypínání	13
<b>7.2</b> Ovládací prvek "stisk-tah"	13
<b>7.3</b> Pohyb páky pro zvedání a spouštění	14
<b>7.4</b> Nohou obsluhované ovládací prvky	14
<b>7.5</b> Číslíkové a abecedně-číslíkové klávesy	14
<b>7.6</b> Funkční klávesy	14

<b>7.7</b>	Citlivé plochy (ovládací prvky) na zobrazovací jednotce (VDU)	14
	<b>Příloha A</b> (normativní) Roztřídění činností, vzájemný vztah a jejich výsledné konečné účinky	16
	<b>Příloha B</b> (informativní) Typické příklady ovládacích prvků s jednou funkcí	18
	<b>Příloha ZA</b> (normativní)	20
	<b>Národní příloha NA</b> (informativní) Slovníček termínů z kapitoly 3	21

## Úvod

Různé druhy ovládacích prvků umožňují obsluhu elektrických zařízení a procesů za běžných provozních a poruchových podmínek.

U moderních zařízení je pohyb ovládacího prvku v jistém směru jediným způsobem ovládní. Ovládací prvky nebo zařízení pro vkládání dat seskupené do funkčních nebo abecedně-číslíkových klávesnic nebo další druhy ovládacích prvků (např. světelná pera, obrazovky citlivé na dotyk, myš) se navíc obecně používají pro zařízení vybavená počítači.

Ovládací prvky jako část styku člověk - stroj mohou mít různou závažnost ve vztahu mezi člověkem a zařízením nebo strojem.

Normalizace je zvláště důležitá tam, kde se jedná o bezpečnost (např. kde nesprávné ovládní může způsobit poškození, nebo skde je nezbytné časté a rychlé ovládní jeřábů nebo dopravních vozidel).

Normalizace je obzvláště nezbytná v případech, kdy je pravděpodobné, že zařízení bude ovládnáno poučenými osobami (laiky).

Na zřeteli by měla být také ergonomická hlediska.

## 1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma stanoví všeobecné zásady pro ovládní ručními ovládacími prvky, které tvoří část styku člověk - stroj ve spojení s elektrickým zařízením, tak aby se:

- zvyšovala bezpečnost (např. osob, majetku, prostředí) bezchybným ovládním zařízením;
- přispívalo k řádné činnosti ovladačů v příhodný čas.

Tyto zásady platí pro ovládní elektrických zařízení, strojů nebo celých provozů za běžných provozních podmínek, ale též za poruchových nebo nouzových podmínek.

Tato norma platí pro všeobecné použití od jednoduchých případů, jako jsou jednotlivé ovládací prvky (např. tlačítka), až k vícenásobným ovládacím prvkům, které jsou částí velkých sestav elektrických i neelektrických zařízení nebo jsou součástí velínů pro řízení procesu.

Tato norma stanoví vztah mezi funkcí ovládacího prvku a smyslem jeho ovládání nebo jeho umístění ve vztahu k jiným ovládacím prvkům.

Nejsou-li stanovena zvláštní pravidla může být tato norma použita také pro ovládací prvky obsluhované jinou částí lidského těla než rukou (např. pro prvky ovládané nohou).

Tato norma základní bezpečnosti je určena pro použití při zpracovávání norem; není určena pro samostatné použití s výjimkou případů, kdy takové normy neexistují.

Tam, kde se nejedná o bezpečnost, může příslušná technická komise<sup>\*)</sup> dovolit zvláštní výjimku v rozsahu této normy základní bezpečnosti v souladu s pravidly danými v Pokynů IEC 104.

---

**-- Vynechaný text --**