



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۶۱۱

چاپ اول

شهریور ۱۳۹۲

INSO  
16611

1st. Edition

Sep.2013

ماشین‌های اداری و تجهیزات پردازش داده -  
جانمایی صفحه کلید برای کاربردهای عددی

**Office machines and data processing equipment  
- Keyboard  
layouts for numeric applications**

ICS:35.260

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### « ماشین‌های اداری و تجهیزات پردازش داده - جانمایی صفحه کلید برای کاربردهای عددی »

#### رئیس:

پهلوانیان، حسین  
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات و  
دکترای مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه)

#### سمت و /یا نمایندگی

شرکت آگاهان ارتباط آریا  
(سهامی خاص)

#### دبیر:

حقوقی، حسین کامبیز  
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

شرکت آگاهان ارتباط آریا  
(سهامی خاص)

#### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آذرکار، سیدعلی  
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت مهندسی پدیدپرداز  
کارشناس پروانه‌دار استاندارد

رادمان، جواد  
(دکترای مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه)

شرکت مبین‌نت

فراهانی، فهیمه  
(لیسانس حسابداری)

شرکت آگاهان ارتباط آریا  
(سهامی خاص)

فونونی الاصل، حشمت اله  
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

مخابرات شرکت نفت

مظاهری، محمدحسین  
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ممدوح، حسین  
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

شرکت آگاهان ارتباط آریا  
(سهامی خاص)

نظری، فاطمه  
(فوق لیسانس فناوری اطلاعات - برنامه‌ریزی سیستم‌ها)

شورای عالی انفورماتیک

## پیش‌گفتار

استاندارد « ماشین‌های اداری و تجهیزات پردازش داده - جانمایی صفحه‌کلید برای کاربردهای عددی » که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت آگاهان ارتباط آریا، تهیه و تدوین شده و در دویست و سی و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 3791:1976, Office machines and data processing equipment - Keyboard layouts for numeric applications

# « ماشین‌های اداری و تجهیزات پردازش داده - جانمایی<sup>۱</sup> صفحه‌کلید برای کاربردهای عددی»

## ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات طرح اصلی (پایه) اعداد و نمادهای روی صفحه‌کلید به‌منظور استفاده در کاربردهایی است که در آن به‌طور کلی داده‌ها عدد باشد.

## ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد ملی برای موارد زیر کاربرد دارد:

۱-۲- به‌منظور استفاده در ایجاد<sup>۲</sup> جانمایی‌های کامل صفحه‌کلید برای ماشین‌های خاص، قابل اعمال هم به ماشین‌های اداری و هم تجهیزات پردازش داده‌ها است. به هر دو صفحه‌کلیدهای عددی و حرفی رقمی قابل اعمال است. قابل اعمال به صفحه‌کلیدهای حرفی رقمی با یک خوشه<sup>۳</sup> عددی درون صفحه‌ای نیست.

۲-۲- جانمایی‌هایی که در این استاندارد ملی توصیف شده فقط با موقعیت‌های نسبی اسمی کلیدها، مربوط است. این جانمایی‌ها نه برای تعریف فاکتورهای فیزیکی مانند فاصله بین کلیدها، شیب صفحه‌کلید، اندازه و شکل کلیدها بوده و نه وسیله‌ای برای تعریف چگونگی نمای روی کلید است. تعریف چنین عوامل فیزیکی می‌تواند موضوع سایر استانداردهای بین‌المللی باشد.<sup>۴</sup>

## ۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی به آن‌ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد ملی الزامی است:

3-1 ISO 1092, Adding machines and calculating machines - Numeric section of ten-key keyboards.

- 1 -Layout
- 2 -Establish
- 3 -Cluster

۴- برای قابل اعمال بودن به ماشین‌های منها و جمع (تفریق و اضافه کردن) به استاندارد ISO 1092 مراجعه کنید.

#### ۴ جانمایی

یک صفحه کلید بر طبق این استاندارد، از سه قسمت تشکیل شده است:

- آرایه‌ای از سه ردیف سه کلیدی، که به هر کدام اعداد ۱ لغایت ۹ اختصاص داده شده است.

- ناحیه صفر/ اعشاری

- کلیدهای اضافی اختیاری

#### ۴-۱ اعداد

اعداد ۱ لغایت ۹ به سه ردیف سه کلیدی، به ترتیبی که در شکل ۱ نشان داده شده، اختصاص داده می‌شود.

	51	52	53
D	۷	۸	۹
C	۴	۵	۶
B	۱	۲	۳

شکل ۱- جانمایی کلیدها

**یادآوری** - برای پوشش الزامات خاص، به ترتیب، جابه‌جایی نویسه‌هایی که به کلیدهای B 51، B 52، B 53 اختصاص یافته با نویسه‌هایی که به کلیدهای D 51، D 52، D 53 اختصاص یافته به‌عنوان یک گزینه، مجاز است. سایر استانداردهای بین‌المللی می‌تواند تعریف کند که از چه جایگزینی برای یک کاربرد خاص می‌توان استفاده نمود.

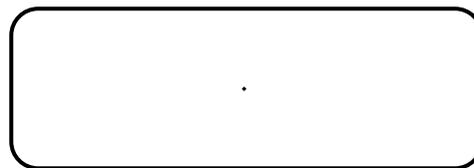
#### ۴-۲ ناحیه صفر/ اعشاری

ناحیه صفر/ اعشاری به‌طور مستقیمی زیر سه ردیف سه کلیدی قرار گرفته است. طبق استاندارد ISO 1092 این ناحیه می‌تواند به طرف چپ و بالا آن‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده گسترش یابد.

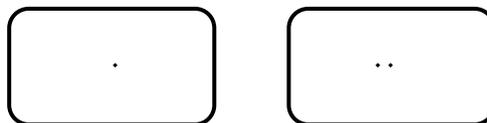
	50	51	52	53
D		۷	۸	۹
C		۴	۵	۶
B		۱	۲	۳
A				

شکل ۲- جانمایی کلیدهای صفر و اعشاری

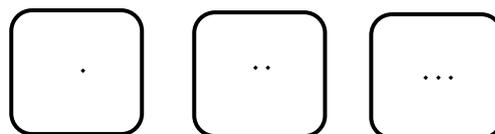
عدد صفر همواره باید در ناحیه صفر/ اعشاری قرار گیرد. این ناحیه می‌تواند شامل یک کلید تکی مولد صفر، یا دو کلید مولد صفر و دو صفر، و سه کلید مولد صفر دو صفر و سه صفر، آن‌طور که برای راهنمایی در شکل ۳ نشان داده شده، باشد. با این وجود در هر مورد، تمام یا قسمتی از کلید تکی صفر باید در موقعیت A 51 قرار گیرد.



یا



یا



شکل ۳- چگونگی قرار گرفتن صفرها

یادآوری - وقتی که ناحیه صفر/ اعشاری شامل دو یا سه فیلد است (به طور مثال صفر و دو صفر یا صفر و دو صفر یا سه صفر) اندازه نسبی دو یا سه کلید می تواند از چیدمان تصویری که در شکل ۳ نشان داده شده، تغییر کند.

### ۳-۴ کلیدهای اضافی

نویسه های اختیاری را می توان، در زمان نیاز به یک کاربرد خاص، به کلیدهای اضافی آن طور که در دو بند زیر توصیف شده، اختصاص داد.

### ۱-۳-۴ نویسه علامت اعشاری

وقتی که نویسه علامت اعشاری نیاز است، فقط می تواند به یک کلید که در انتهای سمت راست ناحیه صفر/ اعشاری، آن طور که در شکل ۴ نشان داده شده، اختصاص یابد. این استاندارد ملی، بازنمایی تصویری علامت اعشاری را توصیه نمی کند، یعنی، یک ویرگول یا یک نقطه را. (به قسمت C.3.2 استاندارد ISO 31/0، آشنایی کلی با استاندارد ISO 31 - اصول کلی مربوط به مقادیر، واحدها و نمادها مراجعه شود).

	50	51	52	53
D		۷	۸	۹
C		۴	۵	۶
B		۱	۲	۳
A				,

شکل ۴- جانمایی کلیدهای اعشاری

یادآوری - باید توجه شود که نویسه های سه صفر و علامت اعشاری را نمی توان به طور همزمان در همان جانمایی نشان داد، زیرا آنها به همان (یک) موقعیت کلید اختصاص یافته اند.

۴-۳-۲ نویسه «فاصله» (SP)

وقتی که به یک نویسه فاصله نیاز است، آن نویسه فقط باید به یک کلید به سمت راست ناحیه صفر/ اعشاری اختصاص یابد. این کلید باید ناحیه A 54 را اشغال نموده و ممکن است به طرف چپ و/ یا به طرف بالا آن طور که در شکل ۵ نشان داده شده، گسترش یابد.

	50	51	52	53	54
D		۷	۸	۹	
C		۴	۵	۶	
B		۱	۲	۳	
A					SP

شکل ۵

۴-۳-۳ کلید نویسه علامت «منها» (-)

وقتی که به نویسه منها نیاز است، باید فقط سمت چپ سه ردیف سه کلیدی اختصاص یابد. این کلید باید ناحیه 50 C را اشغال نموده و ممکن است به طرف بالا، آن طور که در شکل ۶ نشان داده شده، گسترش یابد.

	50	51	52	53
D		۷	۸	۹
C	-	۴	۵	۶
B		۱	۲	۳
A				

شکل ۶

**یادآوری** - باید توجه شود که کلید نویسه «-» که در بالا ذکر شده، فقط کلید نویسه نمایشی یا قابل چاپ است و نباید با کلید تفریق (کم کردن جبری) که یک عمل تفریق عددی را انجام می‌دهد، اشتباه گرفته شود.