



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۶۵۸۹-۲
تجدید نظر دوم

INSO
6589-2

2nd .Revision
2017

Identical with
OIML R76-2:
2007

۱۳۹۵

دستگاه‌های توزین غیر خودکار
قسمت ۲: الگوی گزارش آزمون

**Non-automatic weighing instruments
Part 2: Test report format**

ICS: 17.060

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« دستگاه‌های توزین غیر خودکار - قسمت ۲ : الگوی گزارش آزمون »

رئیس :

سمت و / یا محل اشتغال :
کارشناس استاندارد - بازنشسته‌ی سازمان ملی استاندارد ایران

عشقی ، مرتضی
(کارشناسی ریاضی)

دبیر :

سازمان ملی استاندارد ایران

شعاع‌نیری ، مهرداد
(کارشناسی فیزیک)

اعضا : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اداره کل استاندارد استان اصفهان

امینی ، حمید رضا
(کارشناسی فیزیک)

شرکت فراسو توزین

بهداد ، مهرداد
(کارشناسی ارشد مهندسی مخابرات)

شرکت پارس موازین

حبیب‌الله‌زاده ، مریم
(کارشناسی مهندسی برق)

شرکت مهندسی توزین توان سنجش (محک)

صفدری ، غزاله
(کارشناسی مهندسی برق)

شرکت توزین الکتریک

گلپریان ، پگاه
(کارشناسی ارشد صنایع)

سازمان ملی استاندارد ایران

محمدی لیواری ، احد
(کارشناسی ارشد فیزیک)

کنترل توزین پند

معتمد ، شهرام
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

هیأت علمی دانشگاه امیرکبیر

معدنی‌پور ، خسرو
(دکترای فیزیک)

سمت و / یا محل اشتغال :

شرکت مهر صنعت

شرکت میزان بی نظیر

سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

منصوری ، محمد حسین

(کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات)

نجف شاد ، ناصر

(کارشناسی مهندسی عمران)

هاشمی عراقی ، محمد رضا

(کارشناسی فیزیک)

وبراستار :

صبور گیلوان ، عباس

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
۱	هدف و دامنه‌ی کاربرد
۲	یادآوری‌های توضیحی
۴	اطلاعات کلی در ارتباط با نوع
۶	اطلاعات مربوط به تجهیزات مورد استفاده در ارزیابی نوع
۷	جمع‌بندی ارزیابی نوع
۹	۱ عملکرد توزین
۱۰	۲ اثر دما بر نشاندهی بدون بار
۱۱	۳ بارگذاری دور از مرکز
۱۱	۱-۳ بارگذاری دور از مرکز با استفاده از وزنه
۱۲	۲-۳ بارگذاری دور از مرکز با استفاده از بار غلتان
۱۳	۴ روانی و حساسیت
۱۳	۱-۴ روانی
۱۴	۲-۴ حساسیت دستگاه با نشانگر غیر خودکار
۱۵	۵ تکرارپذیری
۱۶	۶ وابسته به زمان
۱۶	۱-۶ برگشت صفر
۱۷	۲-۶ خزش
۱۸	۷ پایداری تعادل
۲۰	۸ کج کردن
۲۲	۹ پارسنگ (عملکرد توزین)
۲۳	۱۰ مدت زمان گرم شدن
۲۴	۱۱ تغییرات ولتاژ
۲۶	۱۲ اختلالات الکتریکی
۲۶	۱-۱۲ فروکش‌ها و وقفه‌های کوتاه در ولتاژ شبکه AC
۲۷	۲-۱۲ رگبارهی الکتریکی
۲۹	۳-۱۲ ولتاژ ضربه‌ای
۳۱	۴-۱۲ تخلیه‌ی الکترواستاتیک
۳۴	۵-۱۲ مصونیت در برابر میدان‌های الکترومغناطیسی تابشی
۳۶	۶-۱۲ مصونیت در برابر میدان‌های فرکانس رادیویی هدایت شده

صفحه	عنوان
۳۷	۷-۱۲ گذرای الکتریکی روی دستگاههایی که با منبع تغذیه‌ی وسیله‌ی نقلیه‌ی جاده‌ای تغذیه می‌شوند
۳۹	۱۳ گرمای مرطوب ، حالت یکنواخت
۴۲	۱۴ پایداری پهنه
۴۹	۱۵ دوام
۵۱	۱۶ بررسی ساختار دستگاه
۵۳	۱۷ فهرست واریسی
۵۳	۱-۱۷ همه نوع دستگاه اندازه‌گیری به غیر از دستگاه با نشانگر غیر خودکار
۶۲	۲-۱۷ دستگاه‌های فروش مستقیم به عموم و دستگاه‌های حسابگر قیمت و برچسبزن
۶۷	۳-۱۷ دستگاه‌های توزین الکترونیکی
۶۸	۴-۱۷ وسایل و دستگاه‌های دیجیتال که با نرم‌افزار کنترل می‌شوند

پیش‌گفتار

استاندارد « دستگاه‌های توزین غیر خودکار - قسمت ۲ : الگوی گزارش آزمون » که نخستین بار در سال ۱۳۸۲ بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف ، بند ۷ ، استاندارد ملی شماره ۵ تدوین و منتشر شد ، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای دومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در سیصد و بیست و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد اندازه‌شناسی ، اوزان و مقیاس‌ها مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۲۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۶۵۸۹ : سال ۱۳۸۹ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش « معادل یکسان » تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است :

OIML R76-2 (2007): Non-automatic weighing instruments-Part 2: Test report format

دستگاه‌های توزین غیر خودکار قسمت ۲ : الگوی گزارش آزمون

هدف و دامنه‌ی کاربرد

این استاندارد برای دستگاه‌های توزین غیر خودکار که مطابق با استاندارد ملی ایران ، شماره ۱-۶۵۸۹ مورد ارزیابی قرار می‌گیرند ، الگوی گزارش آزمون ارائه می‌دهد و هدف آن یک شکل شدن گزارش‌های ارزیابی نمونه نوعی و درک راحت‌تر نتایج آزمونی است که از سوی آزمایشگاه‌های ذی صلاح صادر می‌شود.

دستگاه‌های توزین غیر خودکار گزارش ارزیابی نوع

یادآوری‌های توضیحی

معنی نمادها :

نشاندهی	I
نشاندهی nام	I _n
بار	L
باری که با افزودن آن نشاندهی از رقمی به رقم بعدی تغییر می‌کند	ΔL
نشاندهی (دیجیتال) قبل از گرد شدن که برابر است با : $I + 0,5 d \square \Delta L$	P
خطا $I \square L = P \square L = I \square L = I + 0,5 d \square \Delta L \square L$	E
خطای تصحیح شده	E _c
بیشینه خطای مجاز (مقدار مطلق)	mpe
تجهیز تحت آزمون	EUT

نام(ها) یا نماد(های) یکای(های) مورد استفاده برای بیان نتایج اندازه‌گیری ، باید در هر الگو نوشته شود.

برای هر آزمون " جمع‌بندی ارزیابی نوع " و " فهرست واریسی " باید همانند این مثال تکمیل شود :

مردود	قبول	
	×	وقتی دستگاه در آزمون قبول شده است :
×		وقتی دستگاه در آزمون مردود شده است :
-	-	وقتی آزمون قابل اعمال نیست :

خانه‌های سفید ، در جدول بالای گزارش ، همواره باید همانند مثال زیر تکمیل شود :

	در پایان	در Max	در آغاز	
دما :	۲۱/۲		۲۰/۵	°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

فشار بارومتری برای آزمون پایداری پهنه و هنگامی که در ضوابط آزمون‌های IEC تعیین شده باشد ، ضروری است ؛ در سایر موارد فقط ممکن است برای دستگاه‌های رده‌ی I ، ضروری باشد.

“ تاریخ “ در گزارش آزمون ، همان تاریخی است که آزمون انجام می‌شود.

در آزمون‌های اختلال (زیربندهای ۱۲-۱ تا ۱۲-۷) ، اشتباهات بزرگ‌تر از e ، به شرطی قابل قبول محسوب می‌شوند که اشتباهات آشکارسازی و براساس آن‌ها عمل شود ، یا این که این اشتباهات ناشی از عواملی باشند که نتوان آن‌ها را اشتباه معنی‌دار به حساب آورد ؛ در ستون “ بله (ملاحظات) “ شرح مناسبی باید نوشته شود .

اعداد داخل پرانتز ، ارجاع به زیربندهای مرتبط از استاندارد ملی ایران شماره‌ی ۶۵۸۹-۱ است.

اطلاعات کلی در ارتباط با نوع

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

سازنده :

متقاضی :

طبقه‌ی دستگاه :

دستگاه کامل ماجول^۱ با کسر خطا p_i =

رده‌ی درستی^۲ : I II III IIII

نشانگر خودکار نشانگر نیم خودکار نشانگر غیر خودکار

Min =

n =

d =

Max =

e =

n₁ =

d₁ =

Max₁ =

e₁ =

n₂ =

d₂ =

Max₂ =

e₂ =

n₃ =

d₃ =

Max₃ =

e₃ =

T = +

T =

$U_{nom} =$ V

$U_{min} =$ V

$U_{max} =$ V

f = Hz

U_{nom} ، باتری = V

وسيله‌ی پارسنگ :

وسيله‌ی صفرکن :

وسيله‌ی پارسنگ / صفرکن ترکیبی

موازنه‌ساز پارسنگ

غیر خودکار

توزین پارسنگ

نیم خودکار

وسيله‌ی پارسنگ از پیش تعیین شده

صفرکن خودکار

پارسنگ کاهش‌ی

صفرکن اولیه

پارسنگ افزایش‌ی

صفریاب

^۱ - در فرم آزمون باید مشخص شود که چه تجهیز آزمونی (شبیه‌ساز یا قسمتی از یک دستگاه اندازه‌گیری کامل) به ماجول متصل شده است.

^۲ - از این پس برای نوشتن راحت‌تر متن الگوی گزارش آزمون در این استاندارد ، نماد رده‌ی درستی ، بدون بیضی دور آن نوشته می‌شود.

گستره‌ی صفرکن اولیه = % Max

گستره‌ی دما = °C

چاپگر : داخلی متصل موجود نیست اما قابل اتصال است متصل نیست

..... : لودسل	..... : دستگاه ارائه شده :
..... : سازنده	..... : شماره‌ی شناسه :
..... : نوع	..... : نسخه‌ی نرم‌افزار :
..... : ظرفیت	..... : تجهیزات متصل :
..... : تعداد	..... : واسطها (تعداد ، ماهیت) :
..... : نماد رده‌بندی :
.....
..... : ملاحظات	.....
.....
.....
.....	..... : دوره‌ی ارزیابی :
.....	..... : تاریخ گزارش :
.....	..... : مشاهده‌گر :

از پایین این صفحه برای نوشتن ملاحظات و / یا اطلاعات بیش‌تر در ارتباط با دیگر تجهیزات متصل شده ، واسطها و لودسلها ، گزینه‌ی سازنده برای مقابله با اختلال (به زیربند ۱-۱-۷ الف یا ۱-۱-۷ ب ، استاندارد شماره‌ی ۱-۶۵۸۹-۱ مراجعه شود) و غیره استفاده شود.

اطلاعات مربوط به تجهیزات مورد استفاده در ارزیابی نوع

جمع بندی ارزیابی نوع

شماره ی درخواست :

شناسه ی نوع :

ملاحظات	ردیف	نوع	صفحه ی گزارش	آزمون ها	
				°C °C °C °C °C °C °C	۱ عملکرد توزین آغازین
					۲ اثر دما بر نشاندهی بدون بار
					۱-۳ بارگذاری دور از مرکز با استفاده از وزنه
					۲-۳ بارگذاری دور از مرکز با استفاده از بار غلتان
					۱-۴ روانی
					۲-۴ حساسیت
					۵ تکرارپذیری
					۱-۶ برگشت صفر
					۲-۶ خزش
				چاپ گیری ، ذخیره سازی صفر کردن ، موازنه ی پارسنگ	۷ پایداری تعادل
					۸ کج کردن
					۹ پارسنگ
					۱۰ مدت زمان گرم شدن
					۱۱ تغییرات ولتاژ
					۱-۱۲ فروکش ها و وقفه های کوتاه در ولتاژ شبکه ی برق AC
				الف) خطوط منبع تغذیه ی اصلی ب) مدارهای I/O و خطوط ارتباطی	۲-۱۲ رگبارهای الکتریکی
				الف) منبع تغذیه ی اصلی AC ب) خطوط هر نوع منبع تغذیه ی دیگر	۳-۱۲ ولتاژ ضربه ای
				الف) اعمال مستقیم ب) اعمال غیر مستقیم (فقط تخلیه ی تماسی)	۴-۱۲ تخلیه ی الکترواستاتیک
					۵-۱۲ مصنویت در برابر میدان الکترومغناطیسی تابشی
					۶-۱۲ مصنویت در برابر میدان های فرکانس رادیویی هدایت شده

جمع‌بندی ارزیابی نوع - ادامه

				الف (هدایت در راستای خطوط منبع باتری‌های ۱۲۷ و ۲۴۷ بیرونی	گذرای الکتریکی روی دستگاه‌هایی که از منبع تغذیه‌ی وسیله‌ی نقلیه‌ی جاده‌ای تغذیه می‌شوند	۷-۱۲
				ب (کوپلاژ خازنی و سلفی از طریق خطوطی غیر از خطوط منبع		
				الف (آزمون آغازین (در دمای مرجع)		
				ب (آزمون در حد بالایی دما و رطوبت نسبی ۸۵٪	گرمای مرطوب ، حالت یک‌نواخت	۱۳
				پ (آزمون پایانی (در دمای مرجع)		
					پایداری پهنه	۱۴
				الف (آزمون آغازین		
				ب (آزمون پایانی	دوام	۱۵
					وارسی‌ها	
					وارسی ساختار	۱۶
					فهرست وارسی	۱۷

ملاحظات :

۱ عملکرد توزین (الف-۴-۴) (الف-۵-۳-۱)
(محاسبه‌ی خطا)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :
 شناسه‌ی نوع :
 تاریخ :
 مشاهده‌گر :
 زینه‌ی بررسی ، e :
 تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

صفرکن اولیه $Max < 20\%$: بله خیر (به زیربند الف-۴-۴-۲ استاندارد ۱-۶۵۸۹ مراجعه شود)

$$E = I + 0.5 e \square \Delta L \square L$$

* که در آن E_o برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن

mpe	خطای تصحیح شده ، E_c		خطا ، E		بار اضافه شده ، ΔL		نشانه‌ی ، I		بار ، L
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
				*				*	

وارسی شود که آیا $| E_c | \leq | mpe |$ است.

مردود قبول

ملاحظات :

۲ اثر دما بر نشاندهی بدون بار (الف-۵-۳-۲)

شماره‌ی درخواست :
 شناسه‌ی نوع :
 تاریخ :
 مشاهده‌گر :
 زینه‌ی بررسی ، e :
 تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

$$P = I + 0.15 e \quad \square \quad \Delta L$$

تاریخ	زمان	دما (°C)	نشاندهی صفر ، I	بار اضافه شده ΔL ،	p	ΔP	$\Delta \text{Temp.}$	تغییر صفر به ازای °C ...	صفحه‌ی گزارش*

$\Delta P =$ اختلاف P ، برای دو آزمون متوالی در دماهای مختلف

$\Delta \text{Temp.} =$ اختلاف دما ، برای دو آزمون متوالی در دماهای مختلف

وارسی شود که آیا تغییر صفر به ازای 5°C از e کوچک‌تر است (رده‌های II ، III ، IIII)

وارسی شود که آیا تغییر صفر به ازای 1°C از e کوچک‌تر است (رده‌ی I)

قبول مردود

ملاحظات :

* هنگامی که آزمون‌های توزین و آزمون اثر دما بر نشاندهی بدون بار با هم انجام می‌شود (به شکل ۱۱ در استاندارد ۱-۶۵۸۹ مراجعه شود) ، صفحه‌ی گزارش آزمون توزین مرتبط را یادداشت کنید.

۳ بارگذاری دور از مرکز (الف-۴-۷)

۱-۳ بارگذاری دور از مرکز با استفاده از وزنه (الف-۴-۷-۱ ، الف-۴-۷-۲ و الف-۴-۷-۳)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده ی I)

شماره ی درخواست :

شناسه ی نوع :

تاریخ :

مشاهده گر :

زینه ی بررسی ، e :

تفکیک پذیری در حین آزمون (کوچک تر از e) :

۱) آزمون روی دستگاه سیار انجام می شود (الف-۴-۷-۵) : بله خیر

۲) اگر پاسخ ۱) بله است : الف-۴-۷ و الف-۴-۷-۱ تا الف-۴-۷-۴ انجام شده است : بله خیر

۳) اگر پاسخ ۱) خیر است : شرحی از آزمون(های) بارگذاری دور از مرکز (الف-۴-۷-۵) در " ملاحظات " .

محل بارهای آزمون : روی شکل (مثال زیر) محل قرارگیری بارهای آزمون را به ترتیب نشان دهید ، از اعدادی که باید در جدول زیر تکرار شوند ، استفاده کنید.

۱	۲
۴	۳

هم چنین محل نمایشگر یا دیگر قسمت های مهم دستگاه را روی شکل مشخص کنید.

وسیله ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی باشد خارج از گستره ی کاری است

$$E = I + 0.5 e \quad \Delta L \quad L$$

که : $E_c = E \quad E_o$ ، که : E_o برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن * ، که قبل از هر اندازه گیری تعیین می شود.

mpe	خطای تصحیح شده ، E_c	خطا ، E	بار اضافه شده ، ΔL	نشاندگی ، I	بار ، L	محل
		*			*	
		*			*	۱
		*			*	۲
		*			*	۳
		*			*	۴

وارسی شود که آیا $|mpe| \leq |E_c|$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۲-۳ بارگذاری دور از مرکز با استفاده از بار غلتان (الف-۴-۷-۴)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

تعداد بخش‌هایی که بارگیر تقسیم می‌شود بارگیر بخش نشده است

محل بارهای آزمون برای هر بخش از بارگیر : روی شکل (مثال زیر) محل قرارگیری بارهای آزمون را به ترتیب نشان دهید ، از اعدادی که باید در جدول زیر تکرار شوند ، استفاده کنید. هم چنین محل نمایشگر یا دیگر قسمت‌های مهم دستگاه را روی شکل مشخص کنید.

۱	۲	۳
---	---	---

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است

$$E = I + 0.5 e \quad \Delta L \quad L$$

$E_c = E \quad E_o$ ، که : E_o برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن*

mpe	خطای تصحیح شده ، E_c	خطا ، E	بار اضافه شده ، ΔL	نشانه‌ی ، I	بار ، L	محل	جهت (\leftarrow / \rightarrow)	بخش
		*			*			
		*			*			
		*			*			
		*			*			

واریسی شود که آیا $|mpe| \leq |E_c|$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۴ روانی و حساسیت

۱-۴ روانی

۱-۱-۴ نشاندهی دیجیتال (الف-۴-۸-۲)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زینه‌ی بررسی ، e :

زینه‌ی واقعی ، d :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

$I_2 \square I_1$	نشاندهی ، I_2	سرباری برابر با $\frac{1}{4} d$	افزایش بار $0.1 d$	بار برداشته شده ، ΔL	نشاندهی ، I_1	بار ، L

وارسی شود که آیا $I_2 \square I_1 \geq d$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۲-۱-۴ نشاندهی آنالوگ (الف-۴-۸-۱)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زینه‌ی بررسی ، e :

زینه‌ی واقعی ، d :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

$I_2 \square I_1$	نشاندهی ، I_2	سرباری برابر با $| mpe |$	نشاندهی ، I_1	بار ، L

وارسی شود که آیا $I_2 \square I_1 \geq 0.7 mpe$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۳-۱-۴ دستگاه با نشانگر غیر خودکار (الف-۴-۸-۱)

شماره‌ی درخواست :	در پایان	در Max	در آغاز	دما :	°C
شناسه‌ی نوع :				رطوبت نسبی :	%
تاریخ :				زمان :	
مشاهده‌گر :				فشار بارومتری :	hPa

جابه‌جایی قابل رویت *	سرباری برابر با ۰/۴ | mpe |	نشاندھی ، I	بار ، L

* جابه‌جایی قابل رویت را با " + " نشان دهید

وارسی شود که آیا جابه‌جایی قابل رویتی صورت می‌گیرد.

قبول مردود

ملاحظات :

۲-۴ حساسیت (دستگاه با نشانگر غیر خودکار) (الف-۴-۹)

شماره‌ی درخواست :	در پایان	در Max	در آغاز	دما :	°C
شناسه‌ی نوع :				رطوبت نسبی :	%
تاریخ :				زمان :	
مشاهده‌گر :				فشار بارومتری :	hPa

جابه‌جایی ثابت جزء نشانگر	سرباری برابر با | mpe |	بار ، L
mm		
mm		
mm		

وارسی شود که آیا جابه‌جایی ثابت برابر یا بزرگ‌تر از :

۱ mm برای دستگاه رده‌ی I یا II

۲ mm برای دستگاه رده‌ی III یا III با $Max \leq 30 \text{ kg}$

۵ mm برای دستگاه رده‌ی III یا III با $Max > 30 \text{ kg}$ است

قبول مردود

ملاحظات :

۵ تکرارپذیری (الف-۴-۱۰)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زینه‌ی بررسی، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال است

بار (توزین ۱۱ تا ۲۰)

بار (توزین ۱ تا ۱۰)

$$E = I + 0.5 e \square \Delta L \square L$$

E	بار اضافه شده، ΔL	نشانه‌ی بار، I	
			۱۱
			۱۲
			۱۳
			۱۴
			۱۵
			۱۶
			۱۷
			۱۸
			۱۹
			۲۰

E	بار اضافه شده، ΔL	نشانه‌ی بار، I	
			۱
			۲
			۳
			۴
			۵
			۶
			۷
			۸
			۹
			۱۰

$E_{max} \square E_{min}$ (توزین ۱۱ تا ۲۰)

$E_{max} \square E_{min}$ (توزین ۱ تا ۱۰)

mpe

mpe

وارسی شود که آیا (الف) $E \leq mpe$ است (به زیربند ۵-۶ استاندارد ۱-۶۵۸۹ مراجعه شود)
 (ب) $E_{max} \square E_{min} \leq |mpe|$ است (به زیربند ۵-۶-۱ استاندارد ۱-۶۵۸۹ مراجعه شود)

قبول مردود

ملاحظات :

۶ وابسته به زمان

۱-۶ برگشت صفر (الف-۴-۱۱-۲)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده ی I)

شماره ی درخواست :

شناسه ی نوع :

تاریخ :

مشاهده گر :

زینه ی بررسی ، e :

تفکیک پذیری در حین آزمون (کوچک تر از e) :

وسیله ی صفرکن خودکار و صفریاب :

خارج از گستره ی کاری است

فعال نمی باشد

وجود ندارد

$$P = I + 0.75 e \quad \square \quad \Delta L$$

P	بار اضافه شده ، ΔL	نشاندگی صفر ، I_0	بار ، L_0	زمان قرائت
$P_0 =$				• min
مقدار بار در طی ۳۰ دقیقه = <input type="text"/>				
$P_{30} =$				۳۰ min

تغییر بعد از ۳۰ دقیقه :

$$|\Delta (P_{30} \square P_0)| = \square$$

تغییر بعد از ۵ دقیقه دیرتر :

$$|\Delta (P_{35} \square P_{30})| = \square$$

دستگاه های چند گستره ای را ۵ دقیقه بیش تر بدون بار نگه دارید :

$P_{30} =$					۳۰ min
------------	--	--	--	--	--------

واریسی شود که آیا (الف) $|\Delta (P_{30} \square P_0)| \leq 0.75 e$ است

(ب) $|\Delta (P_{35} \square P_{30})| \leq e_7$ است (فقط برای دستگاه های چند گستره ای)

قبول مردود

ملاحظات :

۲-۶ خزش (الف-۴-۱۱-۱)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

$$P = I + 0.15 e \square \Delta L$$

ΔP	P	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی ، I	بار ، L_0	زمان قرائت
					۰ min
					۵ min
					۱۵ min
					* ۳۰ min

					۱ h
					۲ h
					۳ h
					۴ h

ΔP = اختلاف بین P در شروع (۰ min) و P در زمان معین

* اگر شرط الف) برآورده شود ، آزمون خاتمه یافته است. در غیر این صورت آزمون را باید ۳/۵ ساعت دیگر ادامه داد تا شرط ب) برآورده شود.

شرط الف) آیا بعد از ۳۰ دقیقه ، $\Delta P \leq 0.15 e$ ؛ و

اختلاف بین نشانه‌ی دقیقه‌ی ۱۵ و نشانه‌ی دقیقه‌ی ۳۰ ، $\Delta P \leq 0.2 e$ است.

شرط ب) در مدت ۴ ساعت ، مقدار مطلق $\Delta P \leq mpe$

برآورده شدن شرط الف) یا ب) ، واریسی شود

قبول مردود

ملاحظات :

۷ پایداری تعادل (الف -۴-۱۲)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

در مورد چاپ یا ذخیره‌سازی داده‌ها :

شماره	بار ، (حدود Max ۵۰%)	اولین مقدار وزن چاپ شده یا ذخیره شده ، بعد از اختلال یا فرمان شده ،	قرائت در طی ۵ S بعد از چاپ یا ذخیره‌سازی
۱			بیش‌ترین مقدار
۲			کم‌ترین مقدار
۳			
۴			
۵			

وارسی شود که اولین مقدار وزن چاپ شده یا ذخیره‌سازی شده ، انحرافی بیشتر از e از قرائت‌هایی که در طی ۵ ثانیه بعد از چاپ یا ذخیره‌سازی انجام می‌شود ، ندارد (فقط دو مقدار همسایگی مجاز است)

قبول مردود

در مورد صفرکردن یا موازنه‌ی پارسنگ :

برقراری صفر					
$E_0 = I_0 + 0.15 e \square \Delta L \square L_0$					
شماره *	بار صفر (> Max ۴%)	بار ، L_0 * (۱۰ e)	نشانه‌ی صفر ، I_0 بعد از برقراری صفر	بار اضافه شده ΔL ،	خطا ، E_0
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					

۷ پایداری تعادل (الف-۴-۱۲) - ادامه

$E_0 = I_0 + 0.15 e \square \Delta L \square L_0$					موازنه‌ی پارسنگ
E_0 ، خطا	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی صفر ، I_0 بعد از موازنه‌ی پارسنگ	بار ، L_0 * ($10 e$)	بار پارسنگ (حدود Max ۳۰٪)	شماره *
					۱
					۲
					۳
					۴
					۵

* بار صفر یا بار پارسنگ را اعمال کنید ، تعادل را مختل کنید و بلافاصله دستگاه را صفر کنید یا عمل پارسنگ را انجام دهید ، در صورت لزوم بار L_0 ، را اعمال کنید و خطا را مطابق با زیربندهای الف-۴-۲ / الف-۴-۳ / الف-۴-۶-۲ استاندارد ۱-۶۵۸۹ محاسبه کنید. این کار را پنج مرتبه تکرار کنید.

** فقط اگر وسیله‌ی صفرکن خودکار یا وسیله‌ی صفریاب فعال باشد ، بار ($10 e$) L_0 باید اعمال شود. بعد از صفر کردن یا عمل پارسنگ و بلافاصله بعد از نمایش صفر در اولین مرتبه ، L_0 باید اعمال شود.

واریسی شود که آیا $E_0 \leq 0.25 e$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۸ کج کردن (الف-۵-۱ ، الف-۵-۱-۱ تا الف-۵-۱-۳)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتري (فقط رده‌ی I) :				hPa

شماره‌ی درخواست :
 شناسه‌ی نوع :
 تاریخ :
 مشاهده‌گر :
 زینه‌ی بررسی ، e :
 تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

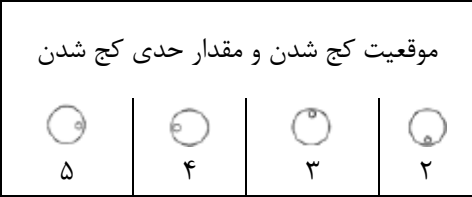
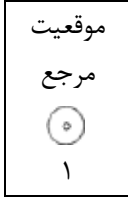
- دستگاه با وسیله‌ی تراز و نشانگر تراز
- دستگاه بدون نشانگر تراز و حسگر خودکار کج شدن
- دستگاه سیار با حسگر خودکار کج شدن
- دستگاه سیار با تعلیق کاردانیک

مقدار حدی کج شدن =

با ارائه‌ی شمایی (در صورت لزوم در برگه‌ی جداگانه) از بارگیر ، محل نشانگر تراز یا جهت کج کردن را نشان دهید ، در صورت وجود.

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

- وجود ندارد
 - فعال نمی‌باشد
 - خارج از گستره‌ی کاری است
- $\Delta L_v = L$ $E_v = I_v + 0.5 e$ $I_v =$ نشاندهی ، ($v = 1, 2, 3, 4, 5$) بار اضافه شده $\Delta L_v =$
- $E_{c,v} = E_v$ $E_{v,0}$ با $E_{v,0}$ = خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن

	موقعیت کج شدن و مقدار حدی کج شدن 	موقعیت مرجع 	بار ، L
$\square = 2 e$ $\square = | E_{1,0} \square E_{v,0} |_{max}$		$= I_v$ $= \Delta L_v$ $= E_{v,0}$	بدون بار
$\square = mpe$ $\square = | E_{c,1} \square E_{c,v} |_{max}$		$= I_v$ $= \Delta L_v$ $= E_v$ $= E_{c,v}$	بار

۸ کج کردن (الف-۵-۱ ، الف-۵-۱ تا الف-۵-۱-۳) - ادامه

	= mpe		= $|E_{c,1} \square E_{c,v}|_{\max}$					= I_v	(Max)
								= ΔL_v	
								= E_v	
								= E_{cv}	

واریسی شود که آیا اختلافها (الف) $e \geq 2$ است ، برای دستگاه بدون بار (برای دستگاههای رده ی II ، که برای فروش مستقیم به عموم استفاده نمی شوند ، معتبر نیست)

(ب) \geq مقدار مطلق mpe ، برای دستگاه بارگذاری شده

قبول مردود

ملاحظات :

۹ پارسنگ (عملکرد توزین) (الف - ۴ - ۶ - ۱)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

$$E = I + 0.5 e \quad \Delta L \quad L$$

$E_c = E \quad E_o$ ، که در آن E_o برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن *

mpe	خطای تصحیح شده E_c ،		خطا ، E		بار اضافه شده ، ΔL		نشاندگی ، I		بار ، L
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
				*				*	

پارسنگ
اول

پارسنگ
دوم

وارسی شود که آیا $|mpe| \leq |E_c|$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۱۰ مدت زمان گرم شدن (الف-۵-۲)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

مدت انفصال قبل از آزمون : ساعت

$$E = I + 0.15 e \square \Delta L \square L$$

E_o = خطای محاسبه شده قبل از هر اندازه‌گیری در صفر یا نزدیک به آن (بدون بار)

E_L = خطای محاسبه شده برای بار اعمالی (بارگذاری شده)

mpe	E_o E_L	خطا ، E	بار اضافه شده ، ΔL	نشانه‌ی ، I	بار ، L	زمان *	
						۰ min	بدون بار
							بارگذاری شده
						۵ min	بدون بار
							بارگذاری شده
						۱۵ min	بدون بار
							بارگذاری شده
						۳۰ min	بدون بار
							بارگذاری شده

* از لحظه‌ی ظاهر شدن اولین نشانه‌ی ، زمان شروع می‌شود.

واریسی شود که آیا $|mpe| \leq |E_L \square E_o|$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۱۱ تغییرات ولتاژ (الف-۵-۴)

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

(فقط رده‌ی I)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

ولتاژ شبکه (AC) الف-۵-۱

منبع تغذیه بیرونی یا متصل به پریز (DC یا AC) الف-۵-۲

تغذیه با باتری قابل شارژ ، اگر هنگام فعال بودن دستگاه ، شارژ امکان‌پذیر است ، الف-۵-۲

تغذیه با باتری غیر قابل شارژ یا قابل شارژ ، اگر هنگام فعال بودن دستگاه ، شارژ امکان‌پذیر نیست ، الف-۵-۳

تغذیه با باتری ۱۲ V یا ۲۴ V وسیله‌ی نقلیه‌ی جاده‌ای

$U_{nom} = \boxed{} \text{ V}$

$U_{min} = \boxed{} \text{ V}$

$U_{max} = \boxed{} \text{ V}$

مطابق با زیربند الف-۵-۴ حد بالا و پایین ولتاژ اعمالی را محاسبه کنید. اگر گستره‌ی ولتاژ (U_{max} / U_{min}) تعیین شده باشد ، از مقدار متوسط به عنوان مقدار مرجع استفاده شود.

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

طبقه‌ی منبع تغذیه (اگر دستگاه بیش از یک منبع تغذیه دارد) :

$E = I + 0.5 e \square \Delta L \square L$

که در آن : $E_c = E \square E_o$ ، برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن

mpe	خطای تصحیح شده ، E_c	خطا ، E	بار اضافه شده ، ΔL	نشانه‌ی ، I	بار ، L	U (V)	ولتاژ
					$10 e =$		ولتاژ مرجع
					$10 e =$		حد پایین
					$10 e =$		حد بالا

۱۱ تغییرات ولتاژ (الف-۵-۴) - ادامه

طبقه‌ی منبع تغذیه (اگر دستگاه بیش از یک منبع تغذیه دارد) :

$$E = I + 0.05 e \square \Delta L \square L$$

که در آن : $E_o = E \square E_o$ ، برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن

mpe	خطای تصحیح شده ، E_c	خطا ، E	بار اضافه شده ، ΔL	نشانه‌ی ، I	بار ، L	U (V)	ولتاژ
					$10 e =$		ولتاژ مرجع
					$10 e =$		حد پایین
					$10 e =$		حد بالا

واریسی شود که آیا $|mpe| \leq |E_c|$ است.

قبول مردود

ملاحظات :

۱۲ اختلالات الکتریکی

۱-۱۲ فروکش‌ها و وقفه‌های کوتاه در ولتاژ شبکه AC (ب-۳-۱)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

ولتاژ منبع تغذیه شبکه :

$U_{nom} = \boxed{} \text{ V}$

$U_{min} = \boxed{} \text{ V}$

$U_{max} = \boxed{} \text{ V}$

ولتاژ منبع تغذیه برای آزمون :

$U_{nom} = U_{test} = \boxed{} \text{ V}$ یا مقدار متوسط U_{min} و U_{max}

نتیجه		اختلال				بار
اشتباه معنی‌دار ($e <$) یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر	نشانه‌ی ، I	بازه (ها)ی تکرار $10 \leq s$	تعداد اختلال $10 \leq$	مدت / تعداد سیکل		دامنه‌ی $U_{test}$
بدون اختلال						
					۰/۵	۰ %
					۱	۰ %
					۱۰	۴۰ %
					۲۵	۷۰ %
					۲۵۰	۸۰ %
					۲۵۰	۰ %

واریسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

۲-۱۲ رگبارهای الکتریکی

(الف) خطوط منبع تغذیه شبکه (ب-۳-۲)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

ولتاژ منبع تغذیه شبکه :

$U_{nom} = \boxed{} \text{ V}$ $U_{min} = \boxed{} \text{ V}$ $U_{max} = \boxed{} \text{ V}$

ولتاژ منبع تغذیه برای آزمون :

$U_{nom} = U_{test} = \boxed{} \text{ V}$ یا مقدار متوسط U_{min} و U_{max}

ولتاژ (رگبار) آزمون روی هر اتصال خطوط منبع تغذیه شبکه : ۱ kV

مدت آزمون در اتصال و هر قطب : ۱ min

نتیجه		اختلال			بار ، I	
اشتباه معنی‌دار (e <) یا آشکارسازی و واکنش خیر (به ملاحظات مراجعه شود)	نشانه‌ی ، I	قطب	رگبار روی اتصال			
			PE ↓ گروند	N ↓ گروند	L ↓ گروند	
			بدون اختلال			
		مثبت			X	
		منفی				
			بدون اختلال			
		مثبت		X		
		منفی				
			بدون اختلال			
		مثبت	X			
		منفی				

PE = زمین حفاظتی

N = نول

L = فاز

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

ب) مدارهای I/O و خطوط ارتباطی

شماره‌ی درخواست :	در پایان	در Max	در آغاز	
شناسه‌ی نوع :				°C
تاریخ :				
مشاهده‌گر :				%
زیننه‌ی بررسی ، e :				
تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :				hPa
	دما :			
	رطوبت نسبی :			
	زمان :			
	فشار بارومتری :			

ولتاژ (رگباره) آزمون روی هر کابل / واسط (سیگنال‌های I/O ، خطوط داده و کنترل) : ۰/۵ kV
مدت آزمون در هر کابل / واسط و هر قطب : ۱ min

نتیجه	اختلال		بار
	اشتباه معنی‌دار (e <) یا آشکارسازی و واکنش	نشانه‌ی ، I		رگباره روی کابل / واسط ( نوع ، ماهیت )
	خیر	بدون اختلال	۱
		مثبت	
		منفی	۲
		بدون اختلال	
		مثبت	۳
		منفی	
		بدون اختلال	۴
		مثبت	
		منفی	۵
		بدون اختلال	
		مثبت	۶
		منفی	
		بدون اختلال	۷
		مثبت	
		منفی	۸
		بدون اختلال	
		مثبت	۹
		منفی	

با توضیح یا کشیدن شمایی ، موقعیت کلمپ روی کابل را نشان دهید ، در صورت لزوم از برگه‌ی دیگری استفاده کنید.

واریسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است

قبول مردود

ملاحظات :

۳-۱۲ ولتاژ ضربه‌ای (ب-۳-۳)

الف) منبع تغذیه شبکه AC

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

ولتاژ ضربه‌ای روی خطوط منبع تغذیه شبکه AC

نتیجه		اختلال				بار	
اشتباه معنی‌دار (e <) یا آشکارسازی و واکنش		قطب	سه ولتاژ ضربه‌ای مثبت و سه تا منفی ، متقارن با ولتاژ منبع				دامنه / اعمال
بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر		زاویه	۲۷۰°	۱۸۰°	۹۰°		۰°
بدون اختلال							
		مثبت				X	۰٫۵ kV L ↓ N
		منفی					
		مثبت			X		
		منفی					
		مثبت		X			
		منفی	X				
بدون اختلال							
		مثبت				X	۱٫۰ kV L ↓ PE
		منفی					
		مثبت			X		
		منفی					
		مثبت		X			
		منفی	X				
بدون اختلال							
		مثبت				X	۱٫۰ kV N ↓ PE
		منفی					
		مثبت			X		
		منفی					
		مثبت		X			
		منفی	X				

L = فاز N = نول PE = زمین حفاظتی

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

ب) انواع منبع تغذیه دیگر

شماره‌ی درخواست :	در پایان	در Max	در آغاز	درما : °C
شناسه‌ی نوع :				رطوبت نسبی : %
تاریخ :				زمان :
مشاهده‌گر :				فشار بارومتری : hPa
زیننه‌ی بررسی ، e :				
تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :				

نوع منبع تغذیه

ولتاژ نوعی دیگر DC

ولتاژ ضربه‌ای روی خطوط منبع تغذیه دیگر

نتیجه		اختلال		بار
اشتباه معنی‌دار (e <) ، یا آشکارسازی و واکنش	نشانه‌ی ، I	قطب	سه ولتاژ ضربه‌ای مثبت و سه تا منفی	
بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر		دامنه	اعمال به
			بدون اختلال	L
		مثبت	۰٫۵ kV	↓
		منفی		N
			بدون اختلال	L
		مثبت	۱٫۰ kV	↓
		منفی		PE
			بدون اختلال	N
		مثبت	۱٫۰ kV	↓
		منفی		PE

L = هدایت‌کننده‌ی مثبت N = هدایت‌کننده‌ی منفی یا نول PE = زمین حفاظتی

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

۴-۱۲ تخلیه‌ی الکترواستاتیک (ب-۳-۴)

الف) اعمال مستقیم

شماره‌ی درخواست :	.....
شناسه‌ی نوع :	.....
تاریخ :	.....
مشاهده‌گر :	.....
زینه‌ی بررسی ، e :	.....
تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e ) :	.....

در پایان	در Max	در آغاز	°C
دما :			
رطوبت نسبی :			%
زمان :			
فشار بارومتری :			hPa

نفوذ رنگ

تخلیه‌ی تماسی
تخلیه در هوا

نتیجه		اختلال				بار
اشتباه معنی‌دار (e <) ، یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر	نشانه‌ی ، I	بازه‌ی تکرار 10 s ≤	تعداد تخلیه 10 ≤	قطب	ولتاژ آزمون (kV)
بدون اختلال						
					مثبت	۲
					مثبت	۴
					مثبت	۶
					مثبت	۸ (تخلیه در هوا)
بدون اختلال						
					منفی	۲
					منفی	۴
					منفی	۶
					منفی	۸ (تخلیه در هوا)

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود یادآوری : اگر EUT مردود شود ، نقطه‌ی رخداد را باید ثبت کرد.

ملاحظات :

ب) اعمال غیر مستقیم (فقط تخلیه‌ی تماسی)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در پایان	در Max	در آغاز
دما : °C			
رطوبت نسبی : %			
زمان :			
فشار بارومتري : hPa			

صفحه‌ی کویلاژ افقی

نتیجه		اختلال				بار
اشتباه معنی‌دار (e <) ، یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر	نشاندھی ، I	بازه‌ی تکرار 10 s ≤	تعداد تخلیه 10 ≤	قطب	ولتاژ آزمون (kV)
					بدون اختلال	
					مثبت	۲
					مثبت	۴
					مثبت	۶
بدون اختلال						
					منفی	۲
					منفی	۴
					منفی	۶

صفحه‌ی کویلاژ عمودی

نتیجه		اختلال				بار
اشتباه معنی‌دار (e <) ، یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر	نشاندھی ، I	بازه‌ی تکرار 10 s ≤	تعداد تخلیه 10 ≤	قطب	ولتاژ آزمون (kV)
					بدون اختلال	
					مثبت	۲
					مثبت	۴
					مثبت	۶
بدون اختلال						
					منفی	۲
					منفی	۴
					منفی	۶

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود یادآوری : اگر EUT مردود شود ، نقطه‌ی رخداد را باید ثبت کرد.

ملاحظات :

مشخصات نقاط آزمون EUT (اعمال مستقیم) ، برای مثال با عکس یا شکل

الف (اعمال مستقیم

تخلیه‌ی تماسی

تخلیه در هوا

ب (تخلیه‌ی غیر مستقیم

۵-۱۲ مصونیت در برابر میدان‌های الکترومغناطیسی تابشی (ب-۳-۵)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زیننه‌ی بررسی، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

گستره‌ی فرکانس ۲۰۰۰ MHz □ ۲۶ ، اگر آمون مطابق با ب-۳-۶ قابل انجام نباشد (درگاه شبکه و I/O موجود نیست)

گستره‌ی فرکانس ۲۰۰۰ MHz □ ۸۰ ، اگر آمون مطابق با ب-۳-۶ انجام می‌شود (به فرم شماره‌ی ۱۲-۶ مراجعه شود)

جنس بار :

آهنگ جاروبش :

نتیجه	اختلال				بار			
	اشتباه معنی‌دار ($e <$) ، یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)	خیر	نشانه‌ی I ،	نمای EUT		آنتن	گستره‌ی فرکانس (MHz)	قطب
					بدون اختلال			
				جلو	عمودی			
			راست					
			چپ					
			عقب					
			جلو	افقی				
			راست					
			چپ					
			عقب					
			جلو	عمودی				
			راست					
			چپ					
			عقب					
			جلو	افقی				
			راست					
			چپ					
			عقب					

گستره‌ی فرکانس : ۲۶ MHz تا ۲۰۰۰ MHz یا ۸۰ MHz تا ۲۰۰۰ MHz

شدت میدان : ۱۰ V/m

مدولاسیون : AM ، ۸۰٪ ، ۱ kHz ، موج سینوسی

یادآوری - اگر EUT مردود شود ، فرکانس رخداد را باید ثبت کرد.

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

تشریح چیدمان ، برای مثال با عکس یا شکل

۶-۱۲ مصونیت در برابر میدان‌های فرکانس رادیویی هدایت شده (ب-۳-۶)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زینه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

در پایان در Max در آغاز

دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتري :				hPa

جنس بار :

بار :

آهنک جاروبش :

نتیجه		نشانه‌ی I ،	گستره‌ی فرکانس (MHz)	کابل / واسط
خیر	بله (به ملاحظات مراجعه شود)			
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	
			بدون اختلال	

دامنه‌ی RF (50Ω) : 10 V (e.m.f)

گستره‌ی فرکانس : 0.15 MHz تا 80 MHz

مدولاسیون : AM ، 80% ، 1 kHz ، موج سینوسی

یادآوری - اگر EUT مردود شود ، فرکانس رخداد را باید ثبت کرد .

وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

۷-۱۲ گذرای الکتریکی روی دستگاه‌هایی که با منبع تغذیه‌ی وسیله‌ی نقلیه‌ی جاده‌ای تغذیه می‌شوند
(ب-۳-۷)

(الف) هدایت در طول خطوط تغذیه باتری‌های ۱۲ V و ۲۴ V بیرونی

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زینه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

باتری ۲۴ V

باتری ۱۲ V

باتری ۱۲ V				
بار	اختلال		نشانه‌ی I ،	اشتباه معنی‌دار (< e) ، یا آشکارسازی و واکنش خیر (به ملاحظات مراجعه شود)
	ولتاژ هدایت شده	پالس آزمون		
	بدون اختلال			
	+ ۵۰ V	2a		
	+ ۱۰ V	2b*		
	<input type="checkbox"/> ۱۵۰ V	3a		
	+ ۱۰۰ V	3b		
	<input type="checkbox"/> ۷۷	4		

باتری ۲۴ V				
بار	اختلال		نشانه‌ی I ،	اشتباه معنی‌دار (< e) ، یا آشکارسازی و واکنش خیر (به ملاحظات مراجعه شود)
	ولتاژ هدایت شده	پالس آزمون		
	بدون اختلال			
	+ ۵۰ V	2a		
	+ ۲۰ V	2b*		
	<input type="checkbox"/> ۲۰۰ V	3a		
	+ ۲۰۰ V	3b		
	<input type="checkbox"/> ۱۶۷	4		

* اگر دستگاه از طریق سوئیچ اصلی ماشین به باتری متصل می‌شود فقط پالس آزمون ۲b قابل اعمال است ، یعنی سازنده مشخص نکرده باشد که دستگاه به طور مستقیم (به وسیله‌ی سوئیچ اصلی خود) به باتری وصل شود .
وارسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

قبول مردود

ملاحظات :

(ب) کوپلاژ خازنی و سلفی از طریق خطوطی غیر از خطوط منبع تغذیه

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

زینه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتري :				hPa

باتری ۲۴ V

باتری ۱۲ V

باتری ۱۲ V				
انواع خطوط دیگر (غیر از خطوط منبع تغذیه)	بار	اختلال		اشتباه معنی‌دار (e <) ، یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)
		ولتاژ هدایت	پالس آزمون	
		بدون اختلال		خیر
		<input type="checkbox"/> ۶۰ V	a	
		+ ۴۰ V	b	
		بدون اختلال		خیر
		<input type="checkbox"/> ۶۰ V	a	
		+ ۴۰ V	b	
	بدون اختلال		خیر	
	<input type="checkbox"/> ۶۰ V	a		
	+ ۴۰ V	b		

باتری ۲۴ V				
انواع خطوط دیگر (غیر از خطوط منبع تغذیه)	بار	اختلال		اشتباه معنی‌دار (e <) ، یا آشکارسازی و واکنش بله (به ملاحظات مراجعه شود)
		ولتاژ هدایت	پالس آزمون	
		بدون اختلال		خیر
		<input type="checkbox"/> ۸۰ V	a	
		+ ۸۰ V	b	
		بدون اختلال		خیر
		<input type="checkbox"/> ۸۰ V	a	
		+ ۸۰ V	b	
	بدون اختلال		خیر	
	<input type="checkbox"/> ۸۰ V	a		
	+ ۸۰ V	b		

واریسی شود که آیا اشتباه معنی‌دار رخ داده است.

یادآوری - اگر EUT مردود شود ، فرکانس رخداد را باید ثبت کرد .

قبول مردود

ملاحظات :

۱۴ پایداری پهنه (ب-۴)

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

زینه‌ی بررسی ، e :

تفکیک‌پذیری در حین آزمون (کوچک‌تر از e) :

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است

بار صفر = بار آزمون =

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه :

وجود دارد وجود ندارد

اندازه‌گیری شماره‌ی ۱ : اندازه‌گیری آغازین

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتري :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.15 e \square \Delta L \square L$$

$$E_0 = I_0 + 0.15 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده *	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود .

متوسط $(E_L \square E_0)$ = متوسط خطا =

$(E_L \square E_0)_{max}$ \square $(E_L \square E_0)_{min}$ =

$0.1e$ =

اگر $e \square 0.1 | (E_L \square E_0)_{max} \square (E_L \square E_0)_{min} |$ باشد ، یک بارگذاری و خواندن برای اندازه‌گیری‌های بعدی کافی است ؛ در غیر

این صورت ، در هر مرحله از اندازه‌گیری پنج بارگذاری و قرائت باید انجام شود.

ملاحظات :

اندازه‌گیری‌های بعدی

اندازه‌گیری شماره‌ی ۲ :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب
 اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما
 اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه
 شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \square \Delta L \square L$$

$$E_0 = I_0 + 0.75 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشاندگی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشاندگی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است : = متوسط $(E_L \square E_0)$ = متوسط خطا

ملاحظات :

اندازه‌گیری شماره‌ی ۳ :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب
 اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما
 اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه
 شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \square \Delta L \square L$$

$$E_0 = I_0 + 0.75 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است : = متوسط $(E_L \square E_0)$ = متوسط خطا

ملاحظات :

اندازه‌گیری شماره‌ی ۴ :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب

اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما

اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه

شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \square \Delta L \square L$$

$$E_0 = I_0 + 0.75 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است : = متوسط $(E_L \square E_0)$ = متوسط خطا

ملاحظات :

اندازه‌گیری شماره ۵ :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب
اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما
اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه
شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \Delta L \square L$$

$$E_0 = I_0 + 0.75 e \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است :
متوسط $(E_L \square E_0)$ = = متوسط خطا

ملاحظات :

اندازه‌گیری شماره ۶ :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب
اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما
اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه
شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \square \Delta L \square L \quad E_0 = I_0 + 0.75 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است : = متوسط $(E_L \square E_0)$ = متوسط خطا

ملاحظات :

اندازه‌گیری شماره‌ی ۷ :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتری :				hPa

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب
اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما
اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه
شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \square \Delta L \square L \quad E_0 = I_0 + 0.75 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است : = متوسط $(E_L \square E_0)$ = متوسط خطا

ملاحظات :

اندازه‌گیری شماره ۸ :

تاریخ :

مشاهده‌گر :

محل :

	در آغاز	در Max	در پایان	
دما :				°C
رطوبت نسبی :				%
زمان :				
فشار بارومتري :				hPa

اندازه‌گیری بعد از آزمون گرمای مرطوب

اندازه‌گیری بعد از تغییر در محل آزمون

اندازه‌گیری بعد از آزمون دما

اندازه‌گیری بعد از انفصال از منبع تغذیه

شرایط دیگر :

وسیله‌ی تنظیم خودکار پهنه فعال است (در صورت وجود)

$$E_L = I_L + 0.75 e \square \Delta L \square L$$

$$E_0 = I_0 + 0.75 e \square \Delta L_0 \square L_0$$

مقدار تصحیح شده*	$E_L \square E_0$	E_L	بار اضافه شده ΔL ،	نشانه‌ی بار I_L ،	E_0	بار اضافه شده ΔL_0 ،	نشانه‌ی صفر ، I_0	
								۱
								۲
								۳
								۴
								۵

در صورت اقتضاء ، اصلاحات ضروری ناشی از تغییرات دما ، فشار و غیره را انجام دهید . به " ملاحظات " مراجعه شود.

متوسط $(E_L \square E_0)$ = = متوسط خطا

اگر پنج دفعه بارگذاری و قرائت انجام شده است :

ملاحظات :

ب) انجام آزمون

تعداد بارگذاری : بار اعمال شده :

در پایان	در Max	در آغاز	تاریخ :
°C			مشاهده‌گر :
دما :			محل :
%			
رطوبت نسبی :			
زمان :			
hPa			
فشار بارومتری :			

وسیله‌ی صفرکن خودکار و صفریاب :

وجود ندارد فعال نمی‌باشد خارج از گستره‌ی کاری است فعال است

$$E = I + 0.5 e \square \Delta L \square L$$

* که در آن : $E_o = E \square E_o$ ، $E_c = E \square E_o$ برابر است با خطای محاسبه شده در صفر یا نزدیک به آن *

$$** \mid E_{c \text{ initial }} \square E_{c \text{ final }} \mid = \text{گسستگی و فرسایش ناشی از فرسایش و گسستگی}$$

خطای دوام ، ناشی از فرسایش و گسستگی **	mpe	خطای تصحیح شده ، E_c		خطا ، E		بار اضافه شده ، ΔL		نشاندگی ، I		بار ، L
		↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
					*				*	

واریسی شود که خطای دوام ، ناشی از فرسایش و گسستگی \geq mpe است.

قبول مردود

ملاحظات :

۱۶ بررسی ساختار دستگاه

از این صفحه برای یادداشت هرگونه توضیح در ارتباط با دستگاه ، علاوه بر آن چه که قبلاً در این گزارش و در گواهینامه‌ی تصویب نوع ملی یا گواهینامه‌ی OIML ذکر شده است استفاده نمائید . این توضیح ممکن است یک عکس از دستگاه کامل ، شرحی از اجزاء اصلی و هر توضیح قابل ملاحظه‌ای باشد که می‌تواند در تصدیق اولیه یا تصدیق‌های بعدی هر یک از دستگاه‌های که از این نوع ساخته می‌شوند ، برای مقام مسئول مفید باشد . این توضیح ممکن است ارجاع به توضیحات سازنده را نیز دربر گیرد .

توضیح :

ملاحظات :

فهرست واریسی

فهرست واریسی براساس موارد زیر تهیه شده است :

- الزام‌هایی که نمی‌توان آن‌ها را مطابق با بندهای ۱ تا ۱۵ این استاندارد ، مورد آزمون قرار داد ، ولی باید واریسی شوند ، برای مثال ، گستره‌ی کارکرد وسیله‌ی پارسنگ (به زیربند ۶-۶-۴ در قسمت ۱ مراجعه شود) ، یا بررسی چشمی ، برای مثال ، نشانه‌گذاری‌های تشریحی (به زیربند ۹-۱ در قسمت ۱ مراجعه شود) ؛
- الزام‌هایی که برخی کارهای منع شده را مشخص می‌کند ، برای مثال ، وسیله‌ی پارسنگ خودکار برای دستگاه‌های مورد استفاده برای فروش مستقیم به عموم (به زیربند ۶-۱۳-۳ در قسمت ۱ مراجعه شود) ؛
- الزام‌هایی که نه عمومیت دارند ، برای مثال ، مناسب برای استفاده (به زیربند ۶-۱-۱-۲ در قسمت ۱ مراجعه شود) ، و وسایل بررسی و وزنه‌ها نیز نیستند ، برای مثال وسایل بررسی کمکی (به زیربند ۶-۹ در قسمت ۱ مراجعه شود) ؛
- الزام‌هایی که به کارگیری وسایل یا انجام کاری را اجازه می‌دهند ، برای مثال وسیله‌ی صفرکن و پارسنگ نیم خودکار ترکیبی که با یک کلید عمل می‌کنند (به زیربند ۶-۵-۴ در قسمت ۱ مراجعه شود) .

این فهرست واریسی برای جمع‌بندی نتایج بررسی‌هایی است که انجام می‌شود ، بررسی‌هایی که روش اجرایی محسوب نمی‌شوند . بندهای مشخص شده در این فهرست واریسی برای ارجاع به الزام‌های تعیین شده در استاندارد ۱-۶۵۸۹ است و نباید آن‌ها را الزام‌های جایگزین شونده به حساب آورد .

برای دستگاه با نشانگر غیر خودکار ، به‌جای این فهرست واریسی ، باید بند ۸ استاندارد ۱-۶۵۸۹ مورد استفاده قرار گیرد .

الزام‌هایی که در این گزارش ارزیابی نوع (آزمون‌های ۱ تا ۱۵ و فهرست واریسی در بند ۱۷) به آن‌ها اشاره نشده است ، مواردی کلی هستند که در تصویب نوع یا گواهی OIML مورد بررسی قرار می‌گیرند (برای مثال ، ضوابط رده‌بندی [به زیربندهای ۵-۲ و ۵-۳ در قسمت ۱ مراجعه شود] ، مناسب برای اعمال ، استفاده و تصدیق [به زیربندهای ۶-۱-۱-۱ ، ۶-۱-۱-۲ و ۶-۱-۱-۳ در قسمت ۱ مراجعه شود]) .

در این فهرست واریسی ، برای وسایل غیر اجباری ، جایی پیش‌بینی شده است که وجود یا عدم وجود چنین وسیله‌ای و در صورت کاربرد ، نوع آن در آن‌جا مشخص می‌شود . علامت × در خانه‌ی " دارد " یعنی چنین وسیله‌ای موجود است و با تعاریف نوشته شده در قسمت تعاریف و اصطلاحات سازگاری دارد ؛ هنگامی که چنین وسیله‌ای موجود نیست لازم است عدم کاربرد آزمون‌ها نیز در خانه‌های مرتبط مشخص شوند .

در صورت لزوم ، ممکن است با اضافه کردن ملاحظات در صفحات دیگر ، نتایج بیان شده در این فهرست واریسی تکمیل شود .

۱۷ فهرست واریسی

شماره‌ی درخواست :

شناسه‌ی نوع :

۱-۱۷ همه نوع دستگاه اندازه‌گیری ، به غیر از دستگاه با نشانگر غیر خودکار (۸-۱ تا ۸-۹ استاندارد ۱-۶۵۸۹)

ملاحظات	محدود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزامها
نشانه‌گذاری‌های تشریحی				
			الف-۳	۱-۱-۹
			اجباری در همه‌ی موارد :	
			نام یا علامت تجاری سازنده	
			رده‌ی درستی	
			بیشینه ظرفیت ، Max ، Max_1 ، Max_2 ، ...	(۱-۳-۵ +)
			کمینه ظرفیت ، Min	
			زیننه‌ی بررسی ، e ، e_1 ، e_2 ، ...	(۱-۳-۵ +)
			الف-۳	۲-۱-۹
			اجباری در صورت کاربرد :	
			نام یا علامت تجاری نمایندگی سازنده	
			شماره‌ی سریال	
			علامت شناسایی روی قسمت‌های مجزا ، اما وابسته به هم	
			نشانه‌ی تصویب نوع	
			زیننه ، d ($d < e$)	
			شناسه‌ی نرم‌افزار (در صورت کاربرد)	
			بیشینه اثر پارسنگ ، T (فقط پارسنگ کاهشی اگر $T \neq Max$)	
			بیشینه بار ایمن ، Lim (اگر $Max + T < Lim$)	
			حدود دمایی ویژه	
			نسبت شمارش	
			نسبت بین کفه‌ی وزنه و کفه‌ی بار	
			گستره‌ی نشاندهی مثبت / منفی	
			الف-۳	۳-۱-۹
			نشانه‌گذاری‌های بیش‌تر :	
			نباید برای فروش مستقیم به عموم استفاده شود	
			انحصاراً برای استفاده‌ی :	
			برای ... ضمانت نمی‌شود / فقط برای ... ضمانت می‌شود	
			فقط به شرح زیر استفاده می‌شود :	
			کاربردهای خاص به وضوح نشانه‌گذاری شده است (گستره‌های توزین برای رده‌های I و II یا III و III)	۲-۵
			نزدیک نمایشگر " نباید برای فروش مستقیم به عموم استفاده شود " (برای دستگاه‌های مشابه دستگاه‌های فروش مستقیم به عموم)	۱۵-۶

ملاحظات	قبول	ردود	روش اجرایی آزمون	الزامها
			الف-۳	۴-۱-۹
				نمایش نشانه‌ها :
				ماندگاری
				خواندن آسان
				گردآوری در یک پلاک کاملاً قابل رویت
				نمایش Max ، Min ، e و $d \neq e$ به طور دائم در محل کاملاً قابل رویت ، روی نمایشگر یا در نزدیکی آن
				امکان مهروموم کردن و اعمال نشانه‌های کنترلی / جداسازی باعث خراب شدن می‌شود
				نشانه‌گذاری B و G
				به عنوان یک جایگزین ، نشان دادن اطلاعات بیش تر روی یک پلاک ، یا نمایش دائم با یک راه‌حل نرم‌افزاری ، یا دست‌یابی با یک فرمان دستی
			الف-۳	۴-۱-۹ و ۱-۱-۹ ب ۲-۱-۹ ج
			الف-۳	۱-۵-۱-۹
				دستگاه با چندین وسیله‌ی بارگیر و بارسنج :
				علامت شناسایی ، Max ، Min ، e هر بارگیر روی بارسنج مرتبط (Lim و + T در صورت کاربرد)
			الف-۳	۲-۵-۱-۹
				قسمت‌های اصلی ساخت مجزا :
				علامت شناسایی که در نشانه‌گذاری‌های تشریحی تکرار می‌شود
				مناسب برای تصدیق :
				شناسایی وسایلی که تحت واریسی جداگانه قرار گرفته‌اند
نشانه‌های تصدیق و مهروموم				
			الف-۳	۲-۹
				نشانه‌ی تصدیق :
				نمی‌توان جدا کرد
				اعمال آسان
				قابل دیدن ، بدون بدون نیاز به حرکت دادن دستگاه در حال کار
				نگه‌دارنده یا محل نشانه‌ی تصدیق :
				تضمینی برای بقای نشانه
				برای مهروموم ، محل مهروموم $\leq 150 \text{ mm}^2$
				برای عکس برگردان ، قطری $\leq 15 \text{ mm}$
			الف-۳	۴-۲-۱-۶
				امنیت اجزاء و کنترل‌های از قبل تنظیم شده :
				محل
				شکل
				ایمن‌سازی با نرم‌افزار
				قابل تشخیص بودن وضعیت قانونی دستگاه
				آشکارسازی هر دست‌یازی
				مقابله با تغییر پارامترها و اعداد مرجع
				امکانات برای ثبت عدد مرجع
				۴-۲-۱-۶ ب ۴-۲-۱-۶ پ

ملاحظات	جدید	تغییر	روش اجرایی آزمون	الزام‌ها
<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد		وسيله‌ی تنظيم پهنه (خودکار یا نیم خودکار) : بعد از ایمن‌سازی ، نفوذ از بیرون امکان‌پذیر نیست	۵-۲-۱-۶
<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد			جبران گرانث : بعد از ایمن‌سازی ، نفوذ از بیرون یا دسترسی امکان‌پذیر نیست	۶-۲-۱-۶
مستندات				
			الف-۳	۱-۲-۱۰
		اطلاعات فنی و داده‌ها :		۱-۱-۲-۱۰
		ویژگی‌های دستگاه		۲-۱۰-۵
		مشخصات ماجول‌ها		۱-۲-۱۰-۵
		کسر ، p_i (ماجول‌هایی که جداگانه آزمون می‌شوند)		۴-۱۰-۵
		مشخصات خانواده		
		مشخصات اجزاء		
		مستندات توصیفی قابل اعمال (مطابق با ردیف‌های ۱ تا ۱۱)		۲-۱-۲-۱۰
		اظهار ویژه‌ی سازنده		الف-۳
		مقدار حدی کج شدن ، تعیین شده از سوی سازنده		۱-۶-۳-۷
				۱-۱-۹-۵
			الف-۲	۲-۲-۱۰
		وارسی :		
		مستندات		
		وظایف (واری‌های ساده)		
		گزارش آزمون سایر تصویب‌کننده‌ها		
وسيله‌ی نشانگر				
				۱-۲-۶
		قرائت :		
		قابل قبول ، آسان و بدون ابهام		
		کل عدم درستی $\geq 0.2 e$ (نشاندهی آنالوگ)		
		اندازه ، شکل و وضوح		
		با کنار هم گذاشتن ساده		
			الف-۳	۱-۲-۲-۶
		یک‌ها :		
		جرم		
		قیمت		
		شکل نشاندهی :		
		برای یک نشاندهی ، یک یکای جرم		
		زینه به اندازه‌ی $10^k \times (1 , 2 , 5)$		
		زینه‌ی یک‌سان برای تمام وسایل نشانگر ، وسایل چاپ و وسایل توزین پارسنگ		
			الف-۲	۲-۲-۲-۶
		شکل نشاندهی دیجیتال :		
		حداقل یک رقم در سمت راست		
		علامت اعشاری :		
		موقعیت آن باید حفظ شود (تغییر خودکار زینه)		

ملاحظات	قبول	رد	روش اجرایی آزمون	الزامها
			جداسازی حداقل یک رقم در سمت چپ و مابقی در سمت راست	
			روی یک خط هم راستا با ته ارقام (نوشتار لاتین)	
			صفر :	
			فقط یک صفر بی معنی در سمت راست	
			برای مقادیر دارای اعشاری ، صفر بی معنی فقط رقم سوم	
			حدود :	۳-۲-۶
			ممانعت از نشاندگی در بالای $Max + 9e$	
			ممانعت از نشاندگی در زیر صفر ، مگر این که وسیله ی پارسنگ فعال باشد ($20d \square$ قابل قبول است)	
			وسیله ی نمایشگر " تقریبی " :	۴-۲-۶
			زینه $Max / 100 <$ ، بدون کوچک تر شدن از $20e$	
			دستگاه با نشانگر نیم خودکار :	۵-۲-۶
			گسترش گستره ی نشاندگی خودکار \geq ظرفیت نشاندگی خودکار	
			نشاندگی آنالوگ :	
			ضخامت و ارتفاع نشانه های درجه بندی	۱-۳-۶
			فاصله ی طولی درجه بندی	۲-۳-۶
			حدود حرکت در زیر صفر و بالای ظرفیت نشاندگی خودکار	۳-۳-۶
			میراثی نوسانات اجزاء نمایشگر	۴-۳-۶
			تغییر نشاندگی دیجیتال :	۱-۴-۶
			بعد از تغییر بار ، نشاندگی قبلی بیش از ۱s نشان داده نمی شود	
			تعادل پایدار نشاندگی دیجیتال :	۲-۴-۶
			مقادیر وزن چاپ شده یا ذخیره شده ، بیش از $1e$ با مقدار نهایی وزن اختلاف ندارد	
			عملیات صفر و پارسنگ در حدود الزام های درستی انجام می شوند	
			در طی اختلال مداوم و لحظه ای در تعادل ، هیچ گونه چاپ گیری ، ذخیره سازی داده ، صفر کردن و پارسنگ انجام نمی شود	
			نشاندگی دیجیتال گسترده :	۳-۴-۶
			در صورت وجود تقسیمات درجه بندی متمایز ، مجاز نمی باشد	
			نمایش زینه ی کوچک تر ، فقط در طی فشار دادن یک کلید	
			۵ ثانیه یا کمتر ، پس از فرمان دستی	
			ممانعت از چاپ ، مادامی که وسیله فعال است	
			نشاندگی دیجیتال ، غیر از نشاندگی های اولیه :	۴-۴-۶
			نشاندگی های بیش تر نباید ابهامی در نشاندگی اولیه ایجاد کنند	
			کمیت ها با یکاها ، نمادها ، علامت ها و عناوین مربوط به آنها	
			مقادیر وزن (توزین نشده) باید به وضوح مشخص شوند ، یا	
			فقط به طور موقت و با فرمان دستی نمایش داده شوند و	

ملاحظات	دود	چول	روش اجرایی آزمون	الزامها
			نباید چاپ شوند	
			قابل تشخیص بودن حالت غیر فعال توزین ، به وضوح و بدون ابهام	
	<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	چاپ دیجیتالی :	۵-۴-۶
			واضح و دائمی	
			ارتفاع ارقام $\leq 2 \text{ mm}$	
			نام یا نماد یکا	
			در سمت راست مقدار	
			در بالای ستون مقادیر	
			در هنگام پایدار نبودن تعادل چاپ‌گیری امکان‌پذیر نیست	
	<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	حافظه‌ی ذخیره‌سازی :	۶-۴-۶
			از ذخیره‌سازی ، انتقال ، جمع‌زدن و غیره ، در هنگام پایدار نبودن تعادل ممانعت می‌شود	
	<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	وسیله‌ی نشانگر کمکی (فقط برای رده‌های I و II ؛ برای دستگاه‌های چند زینه‌ای مجاز نمی‌باشد) :	۱-۴-۵
			در صورت وجود ، نوع : سوارک <input type="checkbox"/> درون‌یاب <input type="checkbox"/> تکمیلی <input type="checkbox"/> تقسیمات درجه‌بندی متمایز <input type="checkbox"/>	
			فقط در سمت راست علامت اعشاری	
			$e = 10^k \text{ kg}$ ، $d < e \leq 10d$ یا $e = 1 \text{ mg}$ برای رده‌ی I با $d < 1 \text{ mg}$	۲-۴-۵
اختلاف بین نتایج				
			اختلاف :	۳-۶-۵
			بین چندین نشاندهی : $mpe \geq$	
			بین نشاندهی دیجیتالی و چاپ : صفر	
			بین دو نتیجه : $mpe \geq$ برای همان بار وقتی که روش موازنه تغییر می‌کند (نشانگر نیم خودکار)	۴-۶-۵
			کج شدن دستگاه‌های رده‌ی II ، III یا IIII	۱-۱-۹-۵
			نشانه‌ای روی نشانگر تراز ، که مقدار حدی کج شدن را نشان می‌دهد	
			نصب محکم نشانگر تراز در محل کاملاً قابل دیدن ، برای کاربر	
			نشر نمایش خاموش کردن یا سیگنال هشدار دهنده‌ی مناسب دیگر	
			و ممانعت از چاپ و انتقال داده	
	<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد	صفرکن ، صفریاب و نشانگر	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفرکن اولیه	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفرکن خودکار	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفرکن نیم خودکار	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفرکن غیر خودکار	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفریاب	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نشانگر صفر	

ملاحظات	قبول	ردود	روش اجرایی آزمون	الزامها
			تأثیرگذاری نباید Max را تغییر دهد	۱-۵-۶
% =			کل تأثیر : صفرکن صفریاب	الف-۴-۲-۱
% =			صفرکن اولیه	
			درستی :	الف-۴-۲-۳
			انحراف $e \geq 0.25$	
			چند گستره ای :	۳-۵-۶
			تأثیر روی گستره ی توزین بزرگتر (اگر هنگام قرار داشتن بار ، کلیدزنی امکان پذیر باشد)	
			کنترل صفرکن :	۴-۵-۶
			مجزا از وسیله ی توزین پارسنگ	
			صفرکن نیم خودکار :	
			در تعادل پایدار و	
			اگر وسیله تمام فعالیت پارسنگ قبلی را لغو کند	
			وسيله ی نشانگر صفر (نشاندهی دیجیتال) :	الف-۴-۲-۲
			انحراف $e \geq 0.25$ را نشان دهد	
			اجباری نیست ، اگر وسیله ی نشانگر کمکی یا آهنگ صفریابی $d/s \leq 0.25$ است	
			صفرکن خودکار :	۶-۵-۶
			فقط وقتی عمل می کند که تعادل پایدار است ، و	
			نشاندهی حداقل ۵ ثانیه در زیر صفر پایدار مانده باشد	
			صفریاب :	۷-۵-۶
			فقط وقتی عمل می کند که نشاندهی در صفر باشد ، و	
			در مقدار خالص منفی معادل صفر ناخالص ، و	
			تعادل پایدار	
			اصلاح $d/s \geq 0.5$	
			اگر بعد از پارسنگ ، عمل می کند ، کل تأثیر ممکن است Max ۴٪ باشد	
ندارد	دارد		وسایل پارسنگ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		توزین پارسنگ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		موازنه ی پارسنگ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		صفرکن و موازنه ساز پارسنگ ترکیبی	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		نشانگر پارسنگ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		نوع : کاهشی <input type="checkbox"/> افزایشی <input type="checkbox"/>	
			الزامهای قابل اعمال از ۶-۱ تا ۶-۴ برآورده می شوند	۱-۶-۶

ملاحظات	مردود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزامها
			وسيله‌ی توزین پارسنگ :	۲-۶-۶
			$d_T = d$	
			درستی :	۳-۶-۶
			$\pm 0.25 e$ (دستگاه‌های الکترونیکی و دستگاه با نشاندهی آنالوگ) ، $e = e_1$ برای دستگاه چند زینه‌ای	
			بهبتر از $\pm 0.25 d$ (دستگاه‌های مکانیکی با نشاندهی دیجیتال)	
			گستره‌ی کارکرد :	۴-۶-۶
			ممانعت از کارکردن در محدوده‌ی صفر	
			یا در زیر آن	
			ممانعت از کارکردن در بالای بیشینه‌ی مشخص شده برای آن	
			قابل رویت بودن کارکرد :	۵-۶-۶
			کارکرد مشخص شده	
			نمایش خالص با نماد " NET " ، " Net " ، " net " یا کلمه‌ی "خالص" (نشاندهی دیجیتال)	
			اگر ناخالص به طور موقت نمایش داده می‌شود ، NET محو شود	
			مقدار پارسنگ یا حرف " T " (وسیله‌ی پارسنگ افزایشی مکانیکی)	
			پارسنگ کاهشی :	۶-۶-۶
			ممانعت از به کارگیری در بالای Max یا نشاندهی " ظرفیت تکمیل "	
			چند گستره‌ای :	۷-۶-۶
			تأثیر عملکرد در گستره‌های توزین بزرگ‌تر ، اگر هنگام قرار داشتن بار ، سوئیچ کردن امکان‌پذیر باشد	
			مقادیر پارسنگ به زینه‌ی گستره‌ی توزین واقعی فعال گرد می‌شوند	
			پارسنگ نیم خودکار یا خودکار :	۸-۶-۶
			عمل کردن فقط در تعادل پایدار	
			صفرکن و موازنه‌ی پارسنگ ترکیبی :	۹-۶-۶
			درستی (۲-۵-۶)	
			وسيله‌ی نشانگر صفر (۵-۵-۶)	
			صفریاب (۷-۵-۶)	
			عملیات پارسنگ متوالی :	۱۰-۶-۶
			مقادیر توزین پارسنگ نشان داده شده یا چاپ شده به وضوح مشخص شوند (اگر چندین وسیله‌ی پارسنگ هم زمان فعال هستند)	
			چاپ خالص یا ناخالص :	۱۱-۶-۶
			بدون مشخصه	
			مشخصه : با G یا B (ناخالص)	
			با N (فقط خالص چاپ شده)	
			مشخص کردن خالص با N و T (اگر خالص با ناخالص و / یا پارسنگ چاپ می‌شود)	

ملاحظات	مردود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزام‌ها
			به جای G ، B ، N و T ، کلمات کامل	
			چاپ خالص و پارسنگ به طور جداگانه با مشخصه (تعیین شده با وسایل پارسنگ متفاوت)	
پارسنگ از پیش تعیین شده				
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد				
			$d = d_T$ یا گرد شدن خودکار به d	۱-۷-۶
			انتقال از یک گستره به گستره‌ای دیگر با e_i بزرگ‌تر ، باید به آخرین زینه گرد شود (چند گستره‌ای)	
			مقدار پارسنگ $\text{Max}_i \geq$ برای همان مقدار وزن خالص (چند زینه‌ای) و مقدار خاص محاسبه شده به همان زینه‌ی مقدار وزن خالص گرد می‌شود	
			اعمال زیر بند ۶-۶-۱۰	۲-۷-۶
			اصلاح یا لغو نکردن ، بعد از پارسنگ از پیش تعیین شده ، اگر هنوز از پارسنگ فعال شده ، استفاده می‌شود	
			عملکرد خودکار ، اگر به وضوح با بار مشخص می‌شود	
			اعمال زیربند ۶-۶-۵	۳-۷-۶
			امکان نشان دادن پارسنگ از پیش تعیین شده	
			اگر خالص محاسبه شده چاپ می‌شود ، آن‌گاه مقدار پارسنگ از پیش تعیین شده نیز به همان گونه چاپ می‌شود	
			اعمال زیربند ۶-۶-۱۱	
			مشخص کردن پارسنگ از پیش تعیین شده با PT یا کلمات کامل	
وسایل قفل کن				
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد				
			وضعیت‌ها :	۱-۸-۶
			فقط دو وضعیت پایدار	
			توزین کردن فقط در وضعیت " توزین "	
			نشان دادن وضعیت‌ها به وضوح	۲-۸-۶
چند گستره‌ای				
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد				
			انتخاب گستره‌های توزین :	۱۰-۶
			نشان دادن گستره‌ی فعال به وضوح	
			امکان انتخاب از گستره‌ی کوچک‌تر به گستره‌ی بزرگ‌تر بعدی در هر بار (دستی)	
			امکان انتخاب از گستره‌ی کوچک‌تر به گستره‌ی بزرگ‌تر بعدی (خودکار) فقط برای بار $\text{Max}_i \leq$ گستره‌ی کوچک‌تر	
			انتخاب از گستره‌ی بزرگ‌تر به گستره‌ی کوچک‌تر (دستی) یا کوچک‌ترین گستره (خودکار) فقط	
			▪ در بی‌باری ، وقتی که صفر یا مقدار خالص منفی نشان داده می‌شود	
			▪ پارسنگ به طور خودکار لغو می‌شود	
			▪ صفر به طور خودکار در حدود $e_i \pm 0.25$ است	

ملاحظات	ردیف	توضیح	روش اجرایی آزمون	الزامها
انتخاب بین بارگیرها ، وسایل انتقال بار و بارسنج				
<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد			
		جبران تأثیر بدون بار نابرابر		۱-۱۱-۶ ، ۱۱-۶
		صفر کردن بدون ابهام و مطابق با زیربند ۵-۶		۲-۱۱-۶
		ناممکن شدن توزین در هنگام انتخاب		۳-۱۱-۶
		شناسایی آسان ترکیبات		۴-۱۱-۶
دستگاه‌های مقایسه‌گر " مثبت " و " منفی "				
		تمایز ناحیه‌ها :		۱-۱۲-۶
		علامت " + " و " □ " (نشاندهی آنالوگ)		
		با توضیح (نشاندهی دیجیتال)		
درجه‌بندی :				
		حداقل با یک تقسیم درجه‌بندی ، $d = e$ ، در هر طرف صفر ، و		۲-۱۲-۶
		نشان دادن مقدار ، $d = e$ ، در هر انتها		
دستگاه قطعه شمار مکانیکی با بارگیر وزنه‌ی واحد				
درجه‌بندی :				
		حداقل با یک تقسیم درجه‌بندی ، $d = e$ ، در هر طرف صفر ، و		۱-۱۷-۶
		نشان دادن مقدار ، $d = e$ ، روی درجه‌بندی		
نسبت شمارش :				
		نشان دادن در بالای هر کفه‌ی شمارش به وضوح یا		۲-۱۷-۶
		هر نشانه‌ی درجه‌بندی قطعه شمار		
حالت‌های کارکرد :				
		به وضوح مشخص شدن حالتی که واقعا فعال است		۲۰-۶
		امکان تغییر دستی به حالت توزین ، در هر حالت و در هر زمان		
		انتخاب خودکار حالت ، فقط در توزین ترتیبی		
		برگشت خودکار به حالت توزین در انتهای توزین ترتیبی		
		نشاندهی صفر بعد از برگشتن از شرایط خاموش		
		برگشت خودکار وضعیت صفر ، قبل از برگشتن از شرایط خاموش		

۲-۱۷ دستگاه‌های فروش مستقیم به عموم و دستگاه‌های حسابگر قیمت و برچسبزن

ملاحظات	تعداد	نوع	روش اجرایی آزمون	الزام‌ها
وارسی‌های متفرقه (فروش مستقیم به عموم)				
				۴-۵-۶
				وسيله‌ی صفرکن نیم خودکار و وسیله‌ی موازنه‌ی پارسنگ نیم خودکار ترکیبی ، که با یک کلید عمل می‌کنند : مجاز نمی‌باشد
				۱-۸-۶
				وضعیت " پیش توزین " : مجاز نمی‌باشد
				۱۰-۱۳-۶
				نسبت شمارش : 1/10 یا 1/100 (دستگاه شمارنده‌ی مکانیکی)
				۵-۱۳-۶
				عدم امکان توزین در هنگام : عملیات قفل کردن اضافه کردن یا کم کردن وزنه‌ها
				۷-۱۳-۶
				وسایل نشانگر کمکی و گسترده : مجاز نمی‌باشد
				۹-۱۳-۶
				وقتی که اشتباه معنی‌دار آشکارسازی می‌شود ^۱ (دستگاه‌های الکترونیکی) : هشدار قابل دیدن یا شنیدن باید برای مشتری و ممانعت از انتقال داده تا اقدام کاربر یا از بین رفتن علت
وسيله‌ی نشاندهی (فروش مستقیم به عموم)				
				۶-۱۳-۶ ، ۱-۱۳-۶
				نشاندهی‌های اولیه ، هم برای فروشنده و هم برای مشتری :
				دو مجموعه نمایشگر ، یکی برای فروشنده و یکی برای مشتری : <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد
				یک مجموعه نمایشگر برای فروشنده و برای مشتری <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد
				وزن
				اطلاعات مربوط به وضعیت درست صفر
				عملیات پارسنگ
				عملیات پارسنگ از پیش تعیین شده
				ارتفاع ارقامی که برای مشتری نمایش داده می‌شود $\leq 9/5 \text{ mm}$
				دستگاه‌هایی که با وزنه استفاده می‌شوند:
				امکان تشخیص مقدار مقدار وزنه‌ها
وسيله‌ی صفرکن (فروش مستقیم به عموم)				
				۲-۱۳-۶
				صفرکن غیر خودکار : فقط وقتی مجاز است که با یک ابزار عمل کند

^۱ - با بررسی انطباق با مستندات یا شبیه‌سازی اشتباهات ، واری می‌شود ؛ این واری جایگزینی برای آزمون‌های اختلال ۱-۱۲ تا ۷-۱۲ نمی‌باشد.

ملاحظات	ردود	فصل	روش اجرایی آزمون	الزامها
وسيله‌ی پارسنگ (فروش مستقیم به عموم)				
			برای دستگاه مکانیکی با بارگیر وزنه‌ها ، مجاز نمی‌باشد در دستگاه با یک کفه‌ی بار ، عموم می‌توانند ببینند که : - پارسنگ استفاده می‌شود - پارسنگ تغییر داده می‌شود در هر زمان معین فقط یک پارسنگ باید فعال باشد مادامی که پارسنگ و پارسنگ از پیش تعیین شده فعال هستند ، از بازخوانی مقادیر ناخالص ممانعت می‌شود	۳-۱۳-۶
			پارسنگ غیر خودکار : 5 mm جابه‌جایی حداکثر برابر e	۱-۳-۱۳-۶
			پارسنگ نیم خودکار : کاهش مقدار پارسنگ مجاز نمی‌باشد و لغو تأثیر پارسنگ ، فقط اگر باری روی بارگیر نباشد	۲-۳-۱۳-۶
			یکی از شرایط زیر برآورده می‌شود : نشان دادن مقدار پارسنگ به طور دائم در یک نمایشگر دیگر نشان دادن علامت « - » هنگامی که باری روی بارگیر نیست تأثیر پارسنگ به طور خودکار لغو می‌شود ، هنگامی که بعد از توزین خالص ، بار از روی بارگیر برداشته شود	
			پارسنگ خودکار : مجاز نمی‌باشد	۳-۳-۱۳-۶
			پارسنگ از پیش تعیین شده : در نمایشگری جداگانه ، که کاملاً از نمایش وزن متمایز است ، نشان داده می‌شود کاهش مقدار پارسنگ مجاز نمی‌باشد و لغو تأثیر پارسنگ ، فقط اگر باری روی بارگیر نباشد غیر ممکن شدن فعالیت ، اگر وسیله‌ی پارسنگ فعال است هم زمان با PLU حذف شود ، اگر با مشاهده‌ی PLU همراه است	۴-۱۳-۶
			دستگاه سلف سرویس : با <input type="checkbox"/> یک مجموعه درجه‌بندی یا نمایشگر <input type="checkbox"/> دو مجموعه درجه‌بندی یا نمایشگر	۱۱-۱۳-۶
			دستگاه دارای دو مجموعه درجه‌بندی یا نمایشگر است نشانه‌ی اولیه باید شامل مشخصه‌ی محصول باشد اگر قبض یا برچسب چاپ می‌شود	
دستگاه‌های حسابگر قیمت و درجه‌بندی قیمت (فروش مستقیم به عموم)				
			الزام‌های ۱۳-۶ برای فروش مستقیم به عموم برآورده می‌شوند	۱۴-۶
			نشانه‌ی‌های اولیه تکمیلی (۶-۱۳-۶) قیمت واحد	۱-۱۴-۶

ملاحظات	مردود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزام‌ها
				مبلغ قابل پرداخت
				در صورت لزوم ، تعداد ، مبلغ قابل پرداخت و مبلغ قابل پرداخت برای ارقام توزین نشده ، مبلغ کل
				درجه‌بندی قیمت :
				۲-۶ و ۱-۳-۶ تا ۳-۳-۶
				خطای درجه‌بندی قیمت $|W \times U \square P| \leq e \times U$
				محاسبه‌ی قیمت :
				حاصل ضرب وزن و قیمت واحد نشان داده شده
				گرد کردن به نزدیک‌ترین واحد پول قابل پرداخت
				قیمت واحد : " $100g$ / قیمت یا kg / قیمت "
				قابل دیدن بودن نشاندهی مقدار وزن ، قیمت واحد و مبلغ قابل پرداخت :
				حداقل برای یک ثانیه و تا زمانی که بار روی بارگیر است
				پس از ثابت شدن نشاندهی وزن ، و پس از هر معارفه‌ی قیمت واحد
				ثابت ماندن برای $3s \geq$ بعد از برداشتن بار و غیر ممکن شدن معرفی یا تغییر قیمت واحد (اگر نشاندهی وزن ، از قبل پایدار شده باشد ، در غیر این صورت ، نشاندهی صفر شود)
				چاپ وزن ، قیمت واحد و مبلغ قابل پرداخت
				ذخیره‌سازی در حافظه :
				قبل از چاپ
				یک داده نباید دو مرتبه برای مشتری چاپ شود
				وظایف بیش‌تر برای تجارت و مدیریت :
				تمام معاملات برای مشتری چاپ می‌شود
				نباید منجر به اختلال شود
				مبلغ قابل پرداخت (مثبت یا منفی) کالاهای توزین نشده :
				نشاندهی وزن صفر یا
				حالت توزین غیر فعال
				قیمت باید روی نمایشگر مبلغ قابل پرداخت نشان داده شود
				قیمت برای بیش از یک کالای برابر :
				نشان دادن تعداد کالا روی نمایشگر وزن ، بدون اشتباه شدن با مقدار وزن
				نشان دادن قیمت برای یک کالا ، روی نمایشگر قیمت واحد
				نمایشگر تکمیلی برای تعداد کالا و / یا قیمت کالا
				جمع زدن معاملات روی یک یا چندین قبض :
				کل قیمت روی نمایشگر مربوط به
				مبلغ قابل پرداخت نشان داده می‌شود و
				چاپ با کلمه یا نماد خاصی همراه است و

ملاحظات	ردیف	توضیح	روش اجرایی آزمون	الزامها
		اگر از قبض جداگانه‌ای برای مبلغ کل استفاده می‌شود ، ارجاع به کالاهایی که مبلغ آن‌ها جمع زده می‌شود		
		تمام مبالغ قابل پرداخت باید چاپ شوند و مبلغ کل باید جمع جبری مبالغ چاپ شده باشد		
		جمع زدن معاملات از دستگاه‌های متصل :		
		یک‌سان بودن درجه‌بندی مبلغ قابل پرداخت برای تمامی دستگاه‌های متصل		
		دستگاهی که به طور هم زمان توسط چندین فروشنده استفاده می‌شود یا به بیش از یک مشتری خدمات می‌دهد :		۳-۴-۱۴-۶
		قابل شناسایی بودن ارتباط بین معاملات و فروشنده یا مشتری		
		لغو معاملات قبلی :		۴-۴-۱۴-۶
		معامله‌ای که قبلاً چاپ شده است : حذف شدن مبلغ قابل پرداخت آن باید با توضیح مناسبی چاپ شود		
		معامله‌ای که هنوز برای مشتری چاپ یا نمایش داده نشده است :		
		معامله به وضوح از معامله‌ی عادی متمایز می‌شود		
		چاپ اطلاعات بیش تر :		۵-۴-۱۴-۶
		به وضوح مربوط به معاملات انجام شده باشد و تداخلی با تخصیص مقدار وزن به نماد یکا ، نداشته باشد.		
		دستگاه‌های برچسب‌زن قیمت		
		الزام‌های ۱۳-۶ ، ۸ ، ۳-۱۴-۶ (پاراگراف‌های ۱ و ۵) ، ۱-۴-۱۴-۶ (پاراگراف ۱) و ۵-۴-۱۴-۶ برآورده می‌شوند		۱۶-۶
		نمایشگر :		
		برای وزن		
		امکان بررسی مقادیر قیمت واحد و پارسنگ از قبل تعیین شده ، در طی استفاده از دستگاه		
		چاپ :		
		ممانعت از چاپ در زیر Min		
		برچسب‌هایی با مقادیر ثابت وزن ، قیمت واحد و مبلغ قابل پرداخت مجاز است ، به شرطی که حالت توزین غیر فعال باشد		
		دستگاه‌هایی که در فضای باز استفاده می‌شوند		
		وسيله‌ای که بیش تر شدن از مقدار محدود کننده‌ی کج شدن را نشان می‌دهد و جلوگیری از چاپ و انتقال داده‌ها		۱-۱۸-۶
		عملیات خودکار صفر کن ، یا موازنه‌ی پارسنگ بعد از هر حرکت خودرو		
		پنجره‌ی توزین <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد		
		نشاندگی ، هنگامی که دستگاه در وضعیت پنجره‌ی توزین نیست و ممانعت از چاپ و انتقال داده		

ملاحظات	ردیف	قبول	روش اجرایی آزمون	الزامها
			مجهز بودن به سیستم حفاظتی مناسب ، اگر بارسنج به تأثیر حرکت یا راندن حساس است	
			ممانعت از نتایج توزین اشتباه ، اگر سیستم تعلیق کاردانیک یا بارگیر ، با چارچوب محاط شده در آن ، تماس پیدا می‌کند	
			سایر دستگاه‌های سیار با وسیله‌ی تراز و نشاندهنده‌ی تراز که نباید در فضای باز استفاده شوند :	۲-۱۸-۶
			استفاده‌ی آسان و بدون ابزار از وسیله‌ی تراز	
			نوشتاری مناسب که ضرورت تراز کردن پس از هر حرکت ، به کاربر یادآوری شود	

۳-۱۷ دستگاه‌های توزین الکترونیکی

ملاحظات	مردود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزامها
اختلالات				
			نشانه‌ی اشتباه معنی دار در نمایشگر نبایستی با پیام‌های دیگر اشتباه شود	۱-۱-۷
			در مورد ۱-۷-۱ ب ، اقدام براساس اشتباه معنی دار :	۲-۷
			دستگاه به طور خودکار غیر فعال شود ^۱ ، یا	
			نشانه‌ی قابل دیدن یا شنیدن تا زمان اقدام کاربر ، یا از بین رفتن آن ^۱	
وارسی نمایشگر				
			به محض روشن شدن :	۱-۳-۷
			علامت‌های مربوط به وضعیت فعال و غیر فعال نشاندهنده ، برای نظارت کاربر ، به مدت کافی نشان داده می‌شود	
تجهیز بیرونی				
			واسطها (مکانیکی ، الکتریکی ، استدلالی) اجازه نمی‌دهند :	۶-۳-۷
			▪ وظایف و داده‌های اندازه‌گیری تا حد غیر قابل قبول ، تحت تأثیر وسایل جانبی ، یا دستگاه متصل دیگر یا اختلال قرار گیرند	
			▪ داده‌ای که می‌توان آن را با نتیجه‌ی توزین اشتباه گرفت نمایش داده شود	۱-۶-۳-۷
			▪ نتایج توزین (نمایش داده شده ، پردازش شده ، ذخیره شده) تحریف شوند	
			▪ تنظیم دستگاه یا هر عامل تنظیم (به استثناء موارد مجاز) تغییر کند	
			▪ نشانه‌ی اولیه نمایش داده شده (فروش مستقیم) دست‌کاری شود	
			واسطه‌هایی که ۱-۶-۳-۷ را برآورده نمی‌کنند را می‌توان ایمن کرد	۲-۶-۳-۷
			واسطه‌ها به گونه‌ای داده‌ها را منتقل می‌کنند که وسایل جانبی بتوانند الزامها را برآورده کنند	۳-۶-۳-۷
			وظایف مرتبط اندازه‌شناختی که از طریق واسط انجام یا شروع می‌شود ، الزامهای مرتبط استاندارد ۱-۶۵۸۹ را برآورده می‌کنند	۶-۳-۷

^۱ - موضوع با بررسی انطباق با مستندات یا شبیه‌سازی اشتباهات ، وارسی می‌شود ؛ این وارسی جایگزینی برای آزمون‌های اختلال ۱-۱۲ تا ۷-۱۲ نمی‌باشد.

۴-۱۷ وسایل و دستگاه‌های دیجیتالی که با نرم‌افزار کنترل می‌شوند

ملاحظات	ردیف	توضیح	روش اجرایی آزمون	الزام‌ها
<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد		وسایل با نرم‌افزار تعبیه شده	
		<p>۱-۵-۷</p> <p>۱-چ</p> <p>اظهار سازنده مبنی بر این که نرم‌افزار : ▪ در سخت افزار ثابت و در محیط نرم‌افزار استفاده می‌شود و ▪ پس از تأمین امنیت و / یا تصدیق ، به هیچ طریق نمی‌توان آن را اصلاح یا تغییر داد مستندات نرم‌افزار شامل : ▪ توصیفی از وظایف مرتبط قانونی ▪ توصیفی از ابزار تأمین امنیت (آشکارسازی دست‌یازی) ▪ شناسه‌ی نرم‌افزار ▪ توصیفی مبنی بر این که شناسه‌ی نرم‌افزار واقعی چگونه واری شده شناسه‌ی نرم‌افزار : ▪ به وضوح به وظایف و نرم‌افزار مرتبط قانونی اختصاص داده می‌شود ▪ همان گونه که در مستندات ذکر شده است توسط دستگاه ارائه شود</p>		
<input type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> دارد		رایانه‌های شخصی ، دستگاه‌هایی با اجزاء PC ، و دستگاه‌های دیگر ، وسایل ، ماژول‌ها و اجزاء قابل برنامه‌ریزی یا بارگذاری با نرم‌افزار مرتبط قانونی	
		نرم‌افزار مرتبط قانونی :	۱-۲-۲-چ	۲-۲-۵-۷ ت
		▪ با تمام اطلاعات مرتبط مستندسازی می‌شود		۲-۲-۵-۷ الف
		▪ در مقابل تغییرات تصادفی یا عمدی حفاظت شده باشد		۲-۲-۵-۷ الف
		▪ شاهد بر دست‌یازی تا تصدیق یا بازرسی بعدی ، موجود است		
		سیستم عامل / برنامه در دسترس کاربر قرار ندارد	۱-۲-۲-چ	۲-۲-۵-۷
		توضیح تمام فرامین از طریق کلیدها یا واسط‌ها		
		اظهار کامل بودن فرامین		
		سیستم عامل / برنامه در دسترس کاربر قرار دارد	۲-۲-۲-چ	۲-۲-۵-۷
		ایجاد چک‌سام یا نشانه‌گذاری در ماشین کد نرم‌افزار مرتبط قانونی		
		نرم‌افزار مرتبط قانونی در صورت جعل شدن کد نمی‌تواند شروع شود		
		علاوه بر موارد چ-۲-۱ و چ-۲-۲	۳-۲-۲-چ	
		پارامترهای خاص وسیله به اندازه‌ی کافی حفاظت شده‌اند		
		وجود اثر ممیزی برای حفاظت پارامترها و توضیح		
		برخی واری‌های تصادفی انجام می‌شود		
		واسط(های) نرم‌افزار	۳-۲-چ	۲-۲-۵-۷ ب
		اگر نرم‌افزاری برای مواردی غیر از وظایف اندازه‌گیری ضمیمه شده است ، قسمت نرم‌افزار مرتبط قانونی :		
		▪ از نرم‌افزار ضمیمه شده جدا شده است		
		▪ شناسایی شده است		

ملاحظات	مردود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزامها
			<p>▪ نمی تواند توسط نرم افزار ضمیمه شده تحت تأثیر قرار گیرد</p> <p>ماجول های برنامه ی نرم افزار مرتبط قانونی تعریف شده اند و توسط واسط نرم افزار حفاظتی معلوم از ماجول های ضمیمه شده جدا هستند</p> <p>واسط نرم افزار حفاظتی ، خود قسمتی از نرم افزار مرتبط قانونی است</p> <p>توضیح و تعریف وظایف نرم افزار مرتبط قانونی که می توانند از طریق واسط نرم افزار حفاظتی منتشر شوند</p> <p>توضیح و تعریف پارامترهایی که ممکن است از طریق واسط نرم افزار حفاظتی مبادله شوند</p> <p>توضیح وظایف یا پارامترهایی به طور جامع و کامل</p> <p>هر وظیفه و پارامتر مستند شده ، با الزام های این استاندارد معايرت ندارد</p> <p>دستورالعمل های مناسبی برای برنامه ی کاربردی در ارتباط با محافظ بودن واسط نرم افزار</p>	
وسایل ذخیره سازی داده ها (DSD)				
			<p>چ-۳-۱ DSD با نرم افزار تعبیه شده تحقق می یابد (واری نرم افزار مطابق با چ-۱)</p> <p>DSD با نرم افزار قابل برنامه ریزی / قابل بارگذاری تحقق می یابد (واری نرم افزار مطابق با چ-۱)</p> <p>بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p>	<p>۳-۵-۷</p>
			<p>مستندسازی با تمام اطلاعات مرتبط</p>	
			<p>ظرفیت ذخیره سازی کافی برای مقصود مورد نظر</p> <p>داده ها به طور صحیح ذخیره سازی و بازیابی می شوند</p> <p>توضیح کافی برای تمهیداتی که از تلفات داده ها جلوگیری می کند</p>	<p>چ-۳-۲</p> <p>۱-۳-۵-۷</p>
			<p>ذخیره سازی داده های تمام اطلاعات مرتبط ضروری برای بازسازی یک توزین پیشین ، برای مثال ، مقادیر ناخالص ، خالص ، مقادیر پارسنگ ، علائم اعشاری ، یکاها ، شناسه ی مجموعه ی داده ها ، عدد دستگاه ، بارگیر (در صورت کاربرد) چک سام یا نشانه گذاری دیگر از مجموعه ی داده های ذخیره شده</p>	<p>چ-۳-۳</p> <p>۲-۳-۵-۷</p>
			<p>داده های مرتبط قانونی ذخیره شده به اندازه ی کافی در برابر تغییرات تصادفی و عمدی حفاظت می شوند</p>	<p>چ-۳-۴</p> <p>۳-۳-۵-۷</p>
			<p>داده های مرتبط قانونی ذخیره شده ، در طی انتقال به وسیله ی ذخیره سازی ، حداقل با یک واری قبالی قیاس حفاظت می شوند</p>	
			<p>داده های مرتبط قانونی ذخیره شده ، با واری قبالی قیاس وسیله ی ذخیره سازی ، با نرم افزار تعبیه شده حفاظت می شوند (۱-۵-۷)</p>	
			<p>داده های مرتبط قانونی ذخیره شده ، با یک چک سام مناسب یا وسیله ی ذخیره سازی ، با نرم افزار قابل برنامه ریزی یا قابل بارگذاری حفاظت می شوند (۲-۵-۷)</p>	

ملاحظات	مردود	قبول	روش اجرایی آزمون	الزامها
			شناسایی و نشاندهی نرم افزار مرتبط قانونی ذخیره شده با عدد شناسه	۴-۳-۵-۷
			ثبت عدد شناسه در محیط معاملات رسمی ، یعنی روی برگه‌ی چاپ	
			ذخیره سازی خودکار داده های مرتبط قانونی	۵-۳-۵-۷
			وسایله‌ی تحت کنترل قانون ، داده های مرتبط قانونی ذخیره شده	۶-۳-۵-۷
			را برای بررسی ، چاپ یا نمایش می دهد	