

WELMEC Guide 2

Příručka pro
Váhy s neautomatickou činností
(NAWI)
Váhy s automatickou činností
(AWI)
Měřidla pro vícerozměrová měření
(MDMI)
(Směrnice 2014/31/EU a 2014/32/EU)

Vydání 2023



WELMEC e.V. je spolupráce mezi představiteli legální metrologie členských států Evropské unie a EFTA. Tento dokument je jednou z mnoha příruček vydávaných WELMEC e.V. s cílem poskytnout vodítko výrobcům měřidel a oznámeným subjektům odpovědným za posuzování shody výrobků. Příručky mají výhradně poradenský charakter a neukládají žádná restriktivní opatření ani dodatečné technické požadavky oproti těm, které jsou obsaženy v příslušných směrniciích EU. Alternativní přístupy mohou být přijatelné, ale návody uvedené v tomto dokumentu jsou považovány za stanovisko WELMEC e.V jako nejlepší možná praxe, která by měla být následována.

Publikováno:
WELMEC Sekretariát

E-mail: secretary@welmec.org
Website: www.welmec.org

Obsah

Obsah

Předmluva	8
Část A -	9
1 Kapitola 1 až 6	9
1.1 Článek 1, Oblast působnosti	9
1.1.1 Vážení kapalin používaných v klimatizaci	9
1.1.2 Klasifikace	9
1.1.3 Poštovní váhy s neautomatickou činností	9
1.2 Článek 2, Definice	9
1.2.1 AWI/NAWI; pomůcka ke klasifikaci	9
1.2.2 Bezobslužné („automatizované“) silniční váhy	10
1.3 Článek 13, Postupy posuzování shody	10
1.3.1 Více indikátorů uvedených v certifikátu přezkoušení typu	10
1.3.2 Bloková tlačítka	11
1.3.3 Revize TEC k zahrnutí poštovní NAWI: potřeba zkoušení při min 5e	11
1.3.4 Lékařské váhy	11
1.3.5 Indikátory tělesné hmotnosti	11
1.3.6 Obsah certifikátu přezkoušení typu (NAWI)	12
1.4 Článek 15, Označení shody	12
1.4.1 1.4.1 Informace na výrobním štítku pro váhy používané podle čl. 1.2 b)	12
1.5 Článek 16, bod 2	12
2 Příloha I: Základní požadavky	12
2.1 Předběžná ustanovení	12
2.1.1 Tisk nebo záznam:	12
2.1.2 Zařízení pro ukládání dat (paměťové zařízení)	13
2.2 Metrologické požadavky	13
2.2.1 Jednotky hmotnosti	13
2.2.2 Třídy přesnosti	14
2.2.3 Klasifikace	14
2.2.4 Přesnost	14
2.2.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost	14
2.2.6 Citlivost	15
2.2.7 Působení ovlivňujících veličin a času	15
2.3 Návrh a konstrukce	18
2.3.1 NAWI nainstalovány na lodích	18
2.3.2 Váhy namontované na vozidle	20

2.3.3	Obecné požadavky	20
2.3.4	Indikace výsledků vážení a dalších hodnot hmotnosti	22
2.3.5	Tisk výsledků vážení a ostatních hodnot hmotnosti.....	24
2.3.6	Ustavování.....	24
2.3.7	Nulování.....	24
2.3.8	Tárovací zařízení a tárovací zařízení s předvolbou	24
2.3.9	Váhy pro přímý prodej veřejnosti s horní mezí váživosti nepřevyšující 100 kg: dodatečné požadavky.....	25
2.3.10	Váhy pro tisk etiket s cenou	27
3	Příloha III: Označení.....	27
3.1.1	Max, Min, e a d, a jiné značení/označení	27
3.1.2	Značení rozsahu tárovacího zařízení	28
3.1.3	Přístup k štítku s údaji a značkám	28
3.2	Váhy s neautomatickou činností, které nejsou určeny k použití pro aplikace uvedené v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f).....	28
3.2.1	Prohlášení o shodě a aplikace uvedené v čl. 1. odst. 2 písm. g).....	28
3.3	EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	29
Část B	-.....	31
4	Příloha I, Základní požadavky	31
4.1	Dovolené chyby	31
4.2	Reprodukovatelnost	31
4.3	Opakovatelnost	31
4.4	Rozlišitelnost a citlivost.....	31
4.5	Stálost.....	31
4.6	Spolehlivost.....	31
4.7	Použitelnost	31
4.8	Ochrana proti zkreslení.....	31
4.9	Informace umístěné na měřidle nebo k němu přiložené	32
4.10	Indikace výsledku	32
4.11	Další zpracování dat sloužící k dokončení obchodní transakce	32
4.12	Hodnocení shody.....	32
5	Příloha VIII: Váhy s automatickou činností (MI-006)	32
5.1	Definice	32
5.2	Kapitola I – Požadavky společné pro všechny druhy vah s automatickou činností... 33	33
5.2.1	Stanovené pracovní podmínky	33
5.2.2	Přípustný vliv rušení – Elektromagnetické prostředí.....	33
5.2.3	Použitelnost	33
5.2.4	Posuzování shody	33
5.3	Kapitola II – Dávkovací váhy s automatickou činností	33

5.3.1	Třídy přesnosti	33
5.3.2	Váhy kategorie X	33
5.3.3	Váhy kategorie Y	33
5.3.4	Maximální dovolená chyba (MPE)	33
5.3.5	Vážicí rozsah	33
5.3.6	Dynamické nastavení	33
5.3.7	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení	33
5.4	Kapitola III – Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností	33
5.4.1	Třídy přesnosti	33
5.4.2	MPE	33
5.4.3	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení	34
5.5	Kapitola IV – Diskontinuální součtové váhy	34
5.5.1	Třídy přesnosti	34
5.5.2	MPE	34
5.5.3	Dílek sčítací stupnice	34
5.5.4	Minimální sčítané zatížení (Σ_{min})	34
5.5.5	Nastavení nuly	34
5.5.6	Rozhraní operátora	34
5.5.7	Výtisk	34
5.5.8	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení	34
5.6	Kapitola IV – Diskontinuální součtové váhy	34
5.6.1	Třídy přesnosti	34
5.6.2	Vážicí rozsah	34
5.6.3	MPE	34
5.6.4	Rychlost	34
5.6.5	Zařízení pro celkový součet	34
5.6.6	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení	35
5.7	Kapitola VI – Kolejové váhy s automatickou činností	35
5.7.1	Třídy přesnosti	35
5.7.2	MPE	35
5.7.3	Dílek stupnice (d)	35
5.7.4	Vážicí rozsah	35
5.7.5	Fungování při působení ovlivňující veličiny a elektromagnetického rušení	35
6	Příloha XI: Měřidla pro měření rozměrů (MI-009)	35
6.1	Kapitola I – Požadavky společné pro všechna měřidla pro měření rozměrů	35
6.1.1	Elektromagnetická odolnost	35
6.2	Kapitola IV – Měřidla pro vícerozměrová měření	35
6.2.1	Pracovní podmínky	35

6.2.2 MPE	35
Část C - Revize příručky	36
Příloha 1 WELMEC Příručka 2 -	37
části z předchozích vydání příručky, které byly odstraněny a budou součástí WELMEC	
Příručka 2.10	37
Snímače zatížení	37
Zkoušky barometrického tlaku pro snímače zatížení	37
R 60 Certifikáty shody	37
Minimální výstup při návratu mrtvého zatížení (vícenásobný rozsah nebo s vícerozsahy)	
.....	37
Hermeticky utěsněné snímače zatížení	37
Snímač zatížení nepřístupný při ověření	37
Zajištění spojovacích skříněk snímače zatížení.	38
Délka kabelu snímače zatížení	38
Kabel snímače zatížení připojený k indikátoru pomocí zástrčky a zásuvky	38
WELMEC Příručka 2.4, A.3 – Význam „identických snímačů zatížení“	38
Identifikace softwaru uloženého v EPROM	38
Příloha 2 Příručky WELMEC 2 -	40
části z předchozích vydání Příručky, které byly vyjmuty s podmínkou, že WG7 musí být o	
tomto vyjmutí informována	40
Softwarová metoda zabezpečení (Software securing (sealing))	40
Právní statut vah	40
Ochrana softwarové metody zabezpečení (softwarového zabezpečení)	41
Referenční data pro softwarovou metodu zabezpečení	41
Referenční údaje na hlavním štítku nebo v jeho blízkosti	41
Zobrazené referenční údaje	41
Příloha 3 Příručky WELMEC 2	42
části z předchozích vydání Příručky, které byly vyjmuty s podmínkou, že WG 8 musí být o	
tomto vyjmutí informována	42
Kritéria nebo dodatky k úpravám certifikátu EU přezkoušení typu	42
Úpravy bez dodatku k certifikátu EU přezkoušení typu	42
Výměna části, zařízení nebo podsestavy	42
Neautorizované překlady certifikátů EU přezkoušení typu	42
Značky ověření	42
Indikátor se „zeleným M“	42
Viditelnost označení CE	42
Symboly měny	42
Prohlášení o shodě – odpovědnost výrobce	43
Prohlášení o shodě – dokumenty o kompatibilitě	44

Zkušební certifikáty, certifikáty pro součást nebo hodnocení - pro software	44
Označení CE - rok umístění	44
Zařízení na ukládání dat, které má certifikát o hodnocení nebo certifikát pro součásti/zkušební certifikát.....	44

Předmluva

Účelem této příručky je poskytnout vodítko všem, kteří se zabývají uplatňováním směrnice 2014/31/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 o váhách s neautomatickou činností (NAWI) a související harmonizované normy EN 45501:2015 a směrnice 2014/32/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 o měřicích přístrojích (MID) ve vztahu k vahám s automatickou činností (AWI) a měřidlům pro vícerozměrová měření (MDMI).

Tento dokument poskytuje záznam pokračující práce pracovní skupiny 2, WELMEC, v oblasti obecného použití samotných směrnic. Aby usnadnila odkazování na rozhodnutí, je příručka v souladu se strukturou (nikoli číslováním) uvedených dvou směrnic.

Horizontálními otázkami, které se těchto směrnic týkají, se zabývají příručky WELMEC, které byly vypracovány jinými pracovními skupinami. Aby byly zachovány interpretace, jsou tyto horizontální otázky soustředěny v přílohách 1 až 3, dokud nebudou zahrnuty do dalších příruček WELMEC.

Tento dokument je jednou z mnoha příruček, publikovaných sdružením WELMEC, k poskytnutí vodítka výrobcům měřicích přístrojů a oznámeným subjektům, odpovědným za posuzování shody jejich výrobků. Příručky mají výhradně informační charakter a nestanovují žádná omezení nebo dodatečné technické podmínky mimo těch, které jsou obsaženy v příslušných směrnicích EC (ES). Lze akceptovat i alternativní přístupy, ale vodítko, poskytnuté tímto dokumentem, představuje pohled WELMEC, který lze považovat za nejvhodnější praxi k následování.

Část A -

Rozhodnutí o společné aplikaci pro 2014/31/EU (směrnice o dodávání vah s neautomatickou činností na trh)

Následuje seznam rozhodnutí přijatých pracovní skupinou WG 2, WELMEC o společném uplatňování podle směrnice 2014/31/EU, pokud jde o:

- Kapitola 1 až 6 (pro články, které jsou specifické pouze pro váhy s neautomatickou činností)
- Příloha I, Základní požadavky
- Příloha III, Označení

1 Kapitola 1 až 6

1.1 Článek 1, Oblast působnosti

1.1.1 Vážení kapalin používaných v klimatizaci

Jestliže má země legislativu, která kontroluje zaznamenávání množství kapaliny, použité nebo vypuštěné z klimatizace a toto se provádí pomocí vah s neautomatickou činností, potom je třeba tato zařízení kontrolovat.

1.1.2 Klasifikace

Členské státy se neomezují na společnou aplikaci ve vztahu ke klasifikaci zařízení, nicméně třída zařízení požadovaná nebo povolená v jednom členském státu se může lišit od třídy zařízení v jiném členském státu.

K povolení použití může klasifikace vybrat jednu z následujících forem:

- každá třída
- každá třída kromě třídy I
- každá třída kromě třídy IIII
- pouze třída I a II

Členské státy mohou zavést další metody omezeného použití vah, např. omezením maximální hodnoty ověřovacího dílku.

1.1.3 Poštovní váhy s neautomatickou činností

Poštovní váhy s neautomatickou činností, používané organizací (např. společností) k vážení dopisů/balíků, které jsou potom ofrankovány touto organizací před doručením na poštu se nepovažují za použití dle aplikaci 1.2(a).

1.2 Článek 2, Definice

1.2.1 AWI/NAWI; pomůcka ke klasifikaci

Následující výklad definice váhy s neautomatickou činností (NAWI) nebo automatické váhy (AWI) je míněn jako pomůcka pouze v případě pochybností při aplikaci definicí obsažených ve směrnici 2014/31/EU a doporučeních OIML.

Zařízení schopné provádět následné cykly vážení bez zásahu obsluhy je vždy považováno za automatickou váhu. Jestliže zařízení vyžaduje zásah obsluhy, považuje se za váhu s neautomatickou činností pouze, když se vyžaduje, aby obsluha stanovila nebo ověřila výsledek vážení.

Stanovení výsledku vážení zahrnuje každou uváženou akci obsluhy, která ovlivňuje výsledek, jako je rozhodnutí, kdy je ukazatel stabilní nebo najustování váženého výrobku.

Ověření výsledku vážení znamená provést rozhodnutí, týkající se přijetí každého výsledku vážení zjištěním údaje. Proces vážení umožní obsluze provést činnost, která ovlivní výsledek vážení v případě, kde výsledek vážení není přijatelný.

Poznámka: Nutnost vydat pokyn k zahájení procesu vážení nebo uvolnění zátěže není důležitý při rozhodování kategorie zařízení.

Váha pro tisk etiket s vážící hodnotou a cenou, kde operátor umístí položku na nosič zatížení, přístroj automaticky určí ustálenou hodnotu vážení a vytiskne etiku; operátor poté etiku vezme, odstraní položku a etiku připevní, je NAWI.

Plnicí zařízení, kde obsluha umístí nádobu na váhu, plnění se provádí automaticky a váha poté zobrazuje hmotnost plnění, což operátorovi umožňuje zkontrolovat hmotnost a vyjmout nádobu, lze považovat za NAWI nebo AWI. Je dohodnuto, že si žadatel může vybrat, a notifikovaná osoba pak použije příslušnou legislativu.

Schválená NAWI, ke které byl přidán jeden nebo více robotických operátorů, takže nyní není zapojen žádný lidský operátor, je AWI.

1.2.2 Bezobslužné („automatizované“) silniční váhy

Bezobslužnou („automatizovanou“) silniční váhu, která zahrnuje automatické rozpoznání poznávací značky (ANPR) a systém „řízení“ semaforů, lze považovat za AWI, pokud pracuje v následujícím režimu provozu.

Vozidlo najede na silniční váhu a zastaví na červené světlo, ANPR načte registraci a následně ji přenese do PC řídícího silniční váhu.

Když je hmotnost ustálená, přenese se hodnota hmotnosti do PC a semafor ukáže zelenou. Sekvencí vážení neovládá žádný operátor a řidič nemá žádnou interakci s operací vážení, kromě zastavení vozidla na můstku a sjetí z můstku po dokončení sekvence vážení (určeno počítačem, který řídí váhu a semafor).

Přístroj však lze považovat za NAWI, pokud váha vyžaduje během vážení zásah obsluhy (např. řidiče). To může zahrnovat přijetí nebo odmítnutí výsledků vážení na základě primární indikace hodnoty hmotnosti.

1.3 Článek 13, Postupy posuzování shody

1.3.1 Více indikátorů uvedených v certifikátu přezkoušení typu

U certifikátu EU přezkoušení typu je nepřijatelné, aby zde byl uveden jakýkoliv nepojmenovaný indikátor, který má certifikát o zkoušce, pro součást nebo hodnocení. U několika různých indikátorů je přijatelné (nemusí nutně být ve vztahu nebo pocházet od stejného výrobce), přičemž každý indikátor má svůj vlastní certifikát o zkoušce, pro součást a hodnocení, zahrnout tyto indikátory do jednoho certifikátu přezkoušení typu, pokud certifikát přezkoušení typu vyjmenovává indikátory a čísla jejich certifikátů o zkoušce, pro součást nebo hodnocení.

1.3.2 Blokována tlačítka

Tlačítko táry, tisku nebo jakékoli jiné schválené funkční tlačítko může být deaktivováno, aniž by tato možnost byla uvedena v certifikátu přezkoušení typu.

1.3.3 Revize TEC k zahrnutí poštovní NAWI: potřeba zkoušení při min 5e

TEC pro NAWI třídy III, které jsou zkoušené a certifikované s Min 20e, lze revidovat tak, aby umožňoval použití NAWI jako poštovní váhy s Min 5e, bez potřeby dalších metrologických zkoušek (během typového přezkoušení EU) při min. 5e.

1.3.4 Lékařské váhy

- Indikátory jako moduly u lékařských vah

Některé váhy s neautomatickou činností používané pro lékařské účely mají takové vlastnosti užitečné pro lékařskou diagnostiku, které by nebyly přijatelné pro průmyslové váhy s neautomatickou činností. Tyto vlastnosti nemusí splňovat požadavky EN 45501, ale mohou být přijatelné pro lékařské vážení, pokud splňují základní požadavky směrnice NAWI.

Tyto vlastnosti musí být uvedeny v certifikátu přezkoušení, což umožní jejich používání výhradně pro lékařské účely.

- Tára u lékařských vah

S funkcí vážení zabudovanou do lůžka může vzniknout potřeba upravit táru bez sejmutí pacienta z lůžka, například při přidávání nebo odebrání příkrývek nebo během dialýzy. Ačkoli to nemusí splňovat požadavky EN 45501, je to přijatelné, pokud jsou splněny základní požadavky směrnice NAWI a pokud je to zcela popsáno v certifikátu přezkoušení typu.

- Funkce Hold (zastavení) u lékařských vah

WG 2 dospěla k závěru, že u lékařských vah není „funkce hold“ korektní. Tato funkce funguje následovně:

Stiskne se zastavovací tlačítko „Hold“, indikace zamrzne (zablokuje se), odebere se zátěž (např. miminko) a přiloží se další zátěž. Indikace zůstává stejná a tak dále.

WG 2 rozhodla, že funkce Hold musí být po určitém časovém limitu nebo po odebrání zátěže deaktivována. TEC musí tuto funkci charakterizovat.

1.3.5 Indikátory tělesné hmotnosti

Indikátory tělesné hmotnosti se používají pro lékařskou diagnostiku pacientů, a přestože jsou primárně určeny k výpočtu indexu tělesné hmotnosti, měří a zobrazují hmotnost pacienta.

Index tělesné hmotnosti (BMI) = hmotnost v kg dělená druhou mocninou výšky v metrech.

Pokud se pro lékařskou diagnostiku používá indikátor BMI a zobrazuje a/nebo tiskne hodnotu hmotnosti, potom tento indikátor vyžaduje přezkoušení podle směrnice NAWI. Tomuto přezkoušení se nelze vyhnout umístěním štítku vedle displeje hmotnosti, který bude uvádět, že tato hmotnost se nemá využívat pro diagnostiku.

Indikátor BMI, který měří hmotnost, ale nezobrazuje ji ani netiskne, se nepovažuje za váhu a nevyžaduje přezkoušení podle směrnice NAWI, i když se používá pro lékařskou diagnostiku.

1.3.6 Obsah certifikátu přezkoušení typu (NAWI)

V certifikátu EU přezkoušení typu by mělo být uvedeno, zda byly splněny požadavky harmonizované normy EN 45501, či nikoli. Případné odchylky od EN 45501 by měly být popsány v certifikátu EU přezkoušení typu.

Certifikát EU přezkoušení typu musí rovněž obsahovat informace o zvláštních aplikacích váhy.

1.4 Článek 15, Označení shody

1.4.1 1.4.1 Informace na výrobním štítku pro váhy používané podle čl. 1.2 b)

WG 2 dospěla k závěru, že váhy, které jsou uvedeny na trh, a u kterých nebylo zcela provedeno posouzení shody, nesmí na sobě mít číslo NB (notifikovaného subjektu) pro NAWI.

1.5 Článek 16, bod 2

Certifikáty EU přezkoušení typu vydané podle směrnice 2009/23/EU a uvedený odkaz „Zelené M“ není nutné revidovat, aby odkazovaly na novou směrnici a/nebo na „doplňkové metrologické značení“ uvedené ve směrnici 2014/31/EU.

2 Příloha I: Základní požadavky

2.1 Predběžná ustanovení

2.1.1 Tisk nebo záznam:

Anglické znění směrnice stanoví:

„Pokud jsou váhy vybaveny více než jedním indikačním nebo tiskacím zařízením určeným pro použití podle čl. 1 odst. 2 písm. a) nebo jsou k němu připojeny, nevztahují se na tato zařízení, která opakují výsledky vážící operace a která nemohou ovlivnit správnou funkci vah, základní požadavky, jsou-li výsledky vážení tištěny nebo zaznamenávány správně a neodstranitelně některou částí vah, která splňuje základní požadavky, a tyto výsledky jsou přístupné oběma stranám se zájmem na výsledku na měření. V případě vah používaných pro přímý prodej veřejnosti však ukazovací a tiskací zařízení pro prodávajícího a zákazníka musí splňovat základní požadavky.“

V tomto není jasné, zda text „...správně a neodstranitelně některou částí vah, která splňuje základní požadavky...“ odkazuje na „tištěny nebo zaznamenávány“, nebo jen na „zaznamenávány“.

Rozumí se tomu jako „tištěny nebo zaznamenávány“, takže buď tisk, nebo záznam (nebo obojí) musí být proveden částí (nebo částmi), které splňují základní požadavky.

2.1.2 Zařízení pro ukládání dat (paměťové zařízení)

V mnoha případech zařízení pro ukládání dat (DSD) a související software pro fakturaci a další potřeby vyrábí jiná společnost než výrobce váhy. Váhy s neautomatickou činností mohly být podrobeny EU ověření a DSD připojeno později.

Pokud je DSD při prvotním ověření nezbytné, pak bez něj nelze ověření provést. Pokud je však váha ověřena bez DSD a následně je přidáno DSD, tak rozhodnutí o tom, zda se jedná o „nové zařízení“, spadá pod vnitrostátní právní předpisy.

2.2 Metrologické požadavky

2.2.1 Jednotky hmotnosti

Ve směrnici 2014/31/EU příloha 1 odst. 1 jsou jednotkami hmotnosti zákonné jednotky ve smyslu směrnice Rady 80/181/EHS o měrných jednotkách.

Při dodržení této podmínky jsou povoleny následující jednotky

- základní jednotky SI: kg; µg; mg; g; t;
- ostatní jednotky mimo SI: metrický karát, pokud se váží drahé kameny.

Směrnice 80/181/EHS (ve znění pozdějších předpisů) rovněž stanoví „doplňkové indikace“, které jsou definovány v článku 3 jako „jedna nebo více indikací veličiny vyjádřené v jednotkách měření, které nejsou obsaženy v kapitole I této přílohy a které doprovázejí indikaci veličiny v jednotce, která je v této kapitole zahrnuta“. Kapitola I obsahuje jednotky SI nebo metrické jednotky.

U doplňkových indikací v britských jednotkách u vah s neautomatickou činností, které jsou v první řadě metrickými zařízeními, je přijatelná každá metoda, podléhající typové zkoušce, která:

- splňuje požadavky o přednosti, které jsou uvedeny ve směrnici 80/181/EHS čl. 3.4 a
- umožňuje indikace v obou jednotkách současně.

Důvodem pro druhou z nich je, že článek 3 odst. 1 uvádí, že doplňková indikace doprovází indikaci v metrických jednotkách. Doplňková indikace by nemohla doprovázet metrickou indikaci, pokud by nahrazovala nebo nahrazovala metrickou indikaci, byť jen dočasně.

Podle čl. 3 odst. 3 a poslední věty čl. 4 směrnice 80/181/EHS o sbližování právních předpisů členských států týkajících se jednotek měření může členský stát požadovat, aby měřicí přístroje byly opatřeny údaji o množství v jedné zákonné jednotce měření a může vyžadovat použití zákonných jednotek na indikátorech měřicích přístrojů.

Výrobci a oznámené subjekty se upozorňují na skutečnost, že váhy s doplňkovými indikacemi v britských jednotkách nemohou být legálně uváděny na trh a do provozu v členských státech, které mají taková omezení v jejich transpozici směrnice o jednotkách.

Poznámka: Není možné obnovit certifikáty ES přezkoušení typu u vah, která měla britské jednotky jako základní indikaci, protože již delší dobu nesplňují požadavky směrnice 2014/31/EU.

2.2.2 Třídy přesnosti

2.2.2.1 Dílky stupnice

Display, který zobrazuje trvalou indikaci hmotnosti ve vyšším rozlišení, např. 0,1 e, vedle primární indikace hmotnosti, není povolen. Výsledek vážení s vyšším rozlišením se nepovažuje za sekundární indikaci.

2.2.3 Klasifikace

2.2.3.1 Více než jeden režim provozu (např. jeden rozsah, více rozsahů a vícenásobný rozsah)

Podle bodu 3.3 přílohy 1 směrnice 2014/31/EU mohou váhy obsahovat různé režimy provozu, například jeden rozsah, více rozsahů a vícenásobný rozsah, za předpokladu, že mezi různými režimy provozu nedochází k interferenci. Následuje příklad:

0 až 15 kg x 5 g (jeden rozsah) 0 až 6 kg x 2 g (vícenásobný rozsah)
6 až 15 kg x 5 g

V tomto příkladu se výběr mezi režimy provádí pouze při zapnutí. Provozní rozsah musí být jasně označen na přístroji na displeji nebo jeho blízkosti.

2.2.3.2 Váhy s vícenásobným rozsahem s odčítací tárou

Pro váhy s vícenásobným rozsahem s odčítací tárou lze požadavek ve směrnici 2014/31/EU, příloha I, bod 9, "Nesmí být možno zobrazit údaj přesahující horní mez váživosti (Max) o více než 9 e." interpretovat jako $\text{Max} + 9 \text{ eN}$, kde „N“ je počet dílčích vážících rozsahů.

2.2.4 Přesnost

Žádné pokyny.

2.2.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost

2.2.5.1 Váhy s neautomatickou činností namontované na vozidle: Vozidla pro odvoz odpadu

U některých z těchto vozidel je obtížné nebo nemožné provést běžnou zkoušku excentricity (výstředné zatížení). Je-li to nezbytné, měla by se tato zkouška provést jinými prostředky (například závěsná závaží), aby zkoušení mělo účinek odpovídající co nejvíce požadavkům EN 45501, článek 3.9.1. To by mohlo, ale nemuselo být možné u zkoušky výstřednosti provedené ve dvou bodech místo obvyklých čtyř bodů, ale oznámený subjekt, který vydává certifikát přezkoušení typu by měl stanovit požadavky jak pro přezkoušení typu, tak i ověření.

Samozřejmě nejdůležitější je bezpečnost obsluhy provádějící zkoušku, čemuž odpovídají požadavky směrnice o strojním zařízení. Směrnice 2014/31/EU, v bodu 8.6 Základních požadavků uvádí, že „Váhy musí být navrženy tak, aby umožňovaly snadné provádění povinných kontrol stanovených touto směrnicí“. To zahrnuje ověření.

2.2.5.2 Zkouška excentricity silničních vah

Pokud je možné, že by k vážení řady různě velkých vozidel (nebo vozidel i předmětů) mohla být použita silniční váha, tak by zkouška excentricity měla být provedena během ověřování podle EN 45501 a R 76, článek A.4.7.1 nebo A.4.7.2 (výstředné zatížení) a také podle článku A.4.7.4 (valivé zatížení). Pokud je však doloženo, že silniční váha

bude používána pouze pro vážení vozidel podobné velikosti, tak se zkouška podle článku A.7.4 (vlnivé zatížení) považuje za dostatečnou.

2.2.6 Citlivost

Žádné pokyny.

2.2.7 Působení ovlivňujících veličin a času

2.2.7.1 Gravitační zóny

Záměrem této části příručky je popsat postup, jak lze zohlednit hodnotu gravitačního zrychlení v místě uvedení do provozu, viz článek 7.1, příloha II, směrnice 2014/31/EU.

Informace o gravitačním zrychlení pro každou ze zemí WELMEC jsou uvedeny na webových stránkách: www.welmec.org

- Nová koncepce gravitace

Váhy, které jsou citlivé na gravitační zrychlení, musí po postupu posuzování shody indikovat v rozmezí MPE, ať už v jedné nebo ve dvou fázích, provedeném oznámenou osobou, nebo samotným výrobcem.

Pokud se postup posuzování shody, který je jiný než modul B, provádí na jiném místě, než je zamýšlené místo používání, musí být přístroj nakonec nastaven na hodnotu g daného místa používání.

Alternativně lze zařízení definitivně nastavit na (ideální) referenční hodnotu ve středu určené gravitační zóny, která zahrnuje zamýšlené místo používání.

- Stanovená gravitační zóna

Gravitační zóna je stanovena hranicemi jak pro zeměpisnou šířku

φ (hraniční hodnoty φ_1 a φ_2), tak pro nadmořskou výšku a (hraniční hodnoty a_1 a a_2). Hraniční hodnoty se zvolí jako celé číslo násobené 1° (výjimečně je povoleno $0,5^\circ$) a 100 m.

Výrobce může zvolit gravitační zóny tak, že rozdíly gravitačního zrychlení, Δg_φ a Δg_a , mezi hodnotou každého místa použití uvnitř této zóny a referenční hodnoty gravitace, g_R , pro tuto zónu, nebude mít za následek absolutní hodnotu odchylky jakékoliv indikace zařízení větší než $1/3 mpe$ na ověření ES. Výrobce nastaví zařízení pomocí gravitačního vzorce v rovnici (2) a jednu z příslušných podmínek rovnic. (1a), (1b) nebo (1c), tak, že respektuje mpe on EU na ověření ES v každém místě použití uvnitř zvolené zóny:

$$n (\Delta g_\varphi + \Delta g_a) / g_R \leq mpe / (3e) \quad (1a)$$

$$s: \quad \Delta g_\varphi = 1/2 |g(\varphi_1, a_m) - g(\varphi_2, a_m)| \quad \text{max. odchylka následkem změny v } \varphi \quad (2)$$

$$a_m = 1/2 (a_1 + a_2) \quad \text{střední hodnota zeměpisné výšky a}$$

$$\Delta g_a = 1/2 |g(\varphi_m, a_1) - g(\varphi_m, a_2)| \quad \text{max. odchylka následkem změny v } a$$

¹⁾ Relativní odchylky skutečných gravitačních hodnot z gravitačních hodnot, vypočítaných podle rovnice (2), se neberou v úvahu, protože normálně nepřevyšují 5×10^{-5} a lze je pominout.

²⁾ Aby se dosáhlo přesnosti i u neobvyklých aplikací, uvádí se, že pokud gravitační zóna zahrnuje rovník ($\varphi = 0^\circ$) musí se maximální odchylka v důsledku φ vypočítat z

$\Delta g_\varphi = 1/2 [g(\varphi_{\max}, a_m) - g(\varphi=0, a_m)]$, s $\varphi_{\max}$ rovná se φ_1 nebo φ_2 při větší hodnotě.

$\varphi_m = 1/2 (\varphi_1 + \varphi_2)$ střední hodnota zeměpisné šířky φ

$g_R = g(\varphi_m, a_m)$ referenční hodnota gravitace v zóně

$n =$ počet hodnot dílku stupnice ověření e váhy

$mpe =$ max. povolená chyba při ověření ES při Max , vyjádřené v e

Podmínka (1a), přísně vzato, platí pouze pro $1000 \leq n \leq 2000$ a $n \geq 3000$ (zařízení třídy III), kde $n = Max / e$. V ostatních případech je třeba podmínku (1a) upravit

$$500 (\Delta g_\varphi + \Delta g_a) / g_R \leq 0,5e / (3e)$$

$$\Leftrightarrow (\Delta g_\varphi + \Delta g_a) / g_R \leq 1 / 3000 \text{ if } 500 \leq n < 1000 \quad (1b)$$

a

$$2000 (\Delta g_\varphi + \Delta g_a) / g_R \leq 1,0e / (3e)$$

$$\Leftrightarrow (\Delta g_\varphi + \Delta g_a) / g_R \leq 1 / 6000 \text{ if } 2000 < n < 3000 \quad (1c)$$

Totéž se analogicky uplatňuje u ostatních tříd přesnosti.

- Referenční hodnota

Pro výpočet referenční hodnoty, g_R , a maximálních odchylek, Δg_φ

a Δg_a , a pro konečné nastavení váhy v závislosti na aktuální hodnotě g v místě ověření ES, se použije „standardizovaný“ gravitační vzorec podle /1/ v kombinaci s teoretickým vertikálním gradientem gravitačního zrychlení ve volném vzduchu /2/:

$$\begin{aligned} g &= 9,780\,318 (1 + 0,005\,3024 \sin^2 \varphi - 0,000\,0058 \sin^2 2\varphi) \\ &= -0,000\,003085 a \quad \text{m s}^{-2} \quad (2) \end{aligned}$$

V tomto vzorci se zeměpisná šířka φ musí vkládat v ($^\circ$) a nadmořská výška a v metrech.

- Identifikace

Vhodná identifikace této zóny se provede se zařízením nastaveným na gravitační zónu. Identifikací může být buď

(i) referenční hodnota, g_R , gravitační zóny společně s dolními a horními hraničními gravitačními hodnotami pro zónu, nebo

(ii) kódové označení v podobě $\varphi_1 - \varphi_2 \equiv a_1 - a_2$ (alternativně $\varphi_1 - \varphi_2 : a_1 - a_2$) které se používá jednotně pro všechny členské státy sdružení WELMEC,

např. $49-52 \equiv 0-200$ (alternativně $49-52:0-200$),

což by udávalo, že váha byla nastavena pro střední hodnotu g v zóně mezi 49° a 52° a výškami 0 m do 200 m, s fiktivním referenčním „bodem“ v zeměpisné šířce $\varphi_m = 50.5^\circ$ a výšce $a_m = 100$ m.

Poznámka 1: a_1 může být výjimečně záporným číslem. V tomto zvláštním případě kódové označení např. $49-52 \equiv -100-200$ by udávalo, že váha byla nastavena na střední hodnotu g v zóně mezi šířkami 49° a 52° a výškami -100 m to +200 m.

Poznámka 2: Kromě kódového označení v podobě $\varphi_1 - \varphi_2 \equiv a_1 - a_2$

může výrobce předložit doplňkovou kvalifikační informaci, týkající se místa (regionu) použití (např. určené město nebo administrativní území jako je oblast, provincie, okres atd.) za předpokladu, že později jmenovaný je zcela umístěný v gravitační zóně, určené hodnotami zeměpisné šířky a výšky φ_1 , φ_2 a a_1 , a_2 .

Identifikace může být prezentována nápisem nebo dokumentem, provázejícím váhu nebo je k dispozici na displeji postupem popsáním v provozní příručce.

- **Požadavky na zajištění seřizovacích zařízení**

Stávající požadavky na zajištění nastavených zařízení se uplatní rovnoměrně na zařízení kompenzující nebo korigující gravitaci, včetně zobrazení informace o gravitaci na displeji. V certifikátu o přezkoušení typu váhy se mají uvést podrobnosti.

- **Praktický postup, příklad**

- Vzhledem k tomu, že následující váhy musí být ověřeny EU:
Obchodní váha, třída III, $Max = 15 \text{ kg}$, $e = d = 5 \text{ g}$, $n = 3000$, $mpe (Max) = 1.5 e$
- Ověření EU se provede jednofázově v závodě výrobce, o němž se předpokládá, že je umístěný v Braunschweigu, $\varphi = 52.3^\circ$, $a = 80 \text{ m}$, hodnota g pro Braunschweig je

$g (\text{Braunschweig}) = 9.812\,484 \text{ m s}^{-2}$
vypočítaná rovnicí (2).

- Stanovené místo použití bude Uppsala ve Švédsku s $\varphi = 59.9^\circ$ a $a =$
 150 m (hodnoty odhadnuté s pomocí mapy).
- Výrobce zvolí následující gravitační zónu podle pravidel, uvedených v článku 2.2.7.1, druhá odrážka, která zahrnuje stanovené místo použití:

$59-61 \equiv 0-500$

Proto hraniční hodnoty jsou $\varphi_1 = 59^\circ$, $\varphi_2 = 61^\circ$, $a_1 = 0 \text{ m}$, $a_2 = 500 \text{ m}$.

- Se středními hodnotami zeměpisné šířky a výšky,

$$\varphi_m = \frac{1}{2} (\varphi_1 + \varphi_2)$$

$$= 60^\circ$$

$$a_m = \frac{1}{2} (a_1 + a_2)$$

$$= 250 \text{ m}$$
 a maximálními odchylkami

$$\Delta g_\varphi = \frac{1}{2} |g(\varphi_1, a_m) - g(\varphi_2, a_m)|$$

$$= 0.000\,785 \text{ m s}^{-2}$$

$$\Delta g_a = \frac{1}{2} |g(\varphi_m, a_1) - g(\varphi_m, a_2)|$$

$$= 0.000\,771 \text{ m s}^{-2}$$
 a referenční hodnotou

$$g_R = g(\varphi_m, a_m)$$

$$= 9.818\,399 \text{ m s}^{-2}$$

potvrzuje se, že podmínka (1a) je splněna:

$$n (\Delta g_p + \Delta g_a) / g_R \leq mpe / 3e$$

$$3000 (0.000\,785 + 0.000\,771) / 9.818\,399 \leq 1.5\,e / 3\,e$$

$$0.48 \leq 0.5$$

- Nakonec, v poslední fázi ověření EU v Braunschweig, se maloobchodní váha najastuje na vypočítanou referenční hodnotu g_R .

- References

/1/ Bulletin OIML No 94, 1984, 23-25; doplněný:

Bulletin OIML No 127, 1992, 45

/2/ Kohlrausch, F.: Praktische Physik, Band 1, 24. Aufl., Stuttgart: Teubner 1996

2.2.7.2 Automatická autokalibrace

Proces užívaný vahou s vnitřním kalibračním závažím k její vlastní kalibraci, zatímco je nosič zatížení mechanicky odpojen, se nepovažuje za nulování, a tento mechanismus se proto nepovažuje za zařízení pro automatické nulování.

2.2.7.3 Silniční váhy pod 10 °C

Váhy se nesmí používat při teplotách mimo schválený teplotní rozsah, ale je možné povolit posouzení pro teploty nižší než 10 °C, pokud bude podpořeno nezbytnými zkouškami.

Alternativním přijatelným řešením je poskytnout ohřívače snímačů zatížení a umístit indikátor do vyhřívaného kiosku, aby bylo zajištěno, že celé vážicí zařízení zůstane ve schváleném teplotním rozsahu.

2.2.7.4 Zařízení GPS pro nastavení kalibrace

Koncept váhy připevněné k vozidlu, využívající zařízení GPS (Global Positioning System) a gravitační databáze k nastavení jejího měřicího rozpětí, je přijatelný, pokud si je dotčený autorizovaný subjekt jistý, že je tento systém bezpečný.

2.2.7.5 Teplotní rozsah

WG2 učinila závěr, že přístroj musí být testován v celém rozsahu teplot, aby byl deklarován soulad s požadavky směrnice.

Příklad:

Není dovoleno rozšiřovat teplotní rozsah přístroje, který je schválen pro teplotní rozsah -10 °C ... 40 °C, na -20 °C ... 40 °C na základě testu pro teplotní rozsah -20 °C ... 20 °C.

2.3 Návrh a konstrukce

2.3.1 NAWI nainstalovány na lodích

- Doplnkové senzory

Speciálně konstruované váhy s gravitační kompenzací mohou obsahovat dva snímače zatížení. Případný další snímač zatížení nemusí být nutně totožný se snímačem zatížení NAWI. Zařízení musí být takové, aby byly splněny požadavky na odchylky „g“. Stejný princip platí pro kompenzaci náklonu a zrychlení.

- g-kompenzace

Minimální hodnota pro g-kompenzaci je $\pm 3 \text{ m/s}^2$, pokud není displej přístroje bez indikace a tisk a přenos dat není při nižší hodnotě omezen.

g-test:

- g-test se provádí dynamicky;
- se zkušební zátěží blízko nuly, blízko Max, a pokud je počet dílků stupnice vyšší než 500 e při zátěži blízké, ale nižší než 500 e;
- pokud není specifikována žádná mezní hodnota pro g-kompenzaci, doporučuje se g-test provádět až do $\pm 3 \text{ m/s}^2$ nebo, pokud displej přístroje při nižší hodnotě neindikuje, doporučuje se g-test provádět až do této limitované hodnoty, a
- g-test se provádí s frekvencí nepřesahující 0,3 Hz.

Během g-testu se zkouší přesnost zařízení pro nastavení nuly a nastavení táry.

- Minimální hodnota pro náklon - zkouška náklonu

Testování náklonu se má provádět až do 25 % (15 stupňů), pokud displej přístroje neindikuje a je-li tisk a přenos dat omezen při nižší hodnotě. Pokud je snímač náklonu považován za modul, faktor π se stanoví ve fázi schválení typu.

Pokud se ke kompenzaci vlivu naklonění na výsledek vážení používá snímač (měřící úhel náklonu), považuje se snímač za významnou část vah. Proto by měl být během schvalovacího procesu podroben základním zkouškám, jako je teplota, vlhkost a EMC.

Zkoušky náklonu se zavádí do „standardních“ zkoušek následovně:

- při každé teplotě a při každém kroku zkoušky vlhkosti se zařízení také zkouší v nakloněné pozici; je nutný pouze jeden směr naklonění; použijí se 3 zkušební zatížení, tj. v blízkosti nuly, v blízkosti Max; je-li počet dílků stupnice vyšší než 500 e, tak při zatížení v blízkosti, ale nižším než, 500 e
- zkoušky EMC se provádějí s jednou nakloněnou polohou a s jednou zátěží v blízkosti 500 e; ne nutně s malou zkušební zátěží (s ohledem na optimalizaci nákladů a doby trvání zkoušek)
- pokud není stanovena žádná mezní hodnota pro náklon, měly by být provedeny zkoušky náklonu až do 25 % (15 °) nebo, pokud displej přístroje při nižší hodnotě neindikuje, měly by být provedeny zkoušky náklonu až do této mezní hodnoty.

Poznámka: Protože zkoušky EMC lze provádět pouze v nakloněné poloze s větším zkušebním zatížením, existuje riziko, že není známa příčina neúspěšné zkoušky (tj. váhové zařízení nebo zařízení pro kompenzaci náklonu).

- Zkouška chování zařízení pro kompenzaci náklonu v dynamickém režimu

Zkouška chování zařízení pro kompenzaci náklonu v dynamickém režimu se provede za následujících podmínek:

- se 3 zkušebními zatíženími, tj. v blízkosti Min, v blízkosti Max a se zátěží v blízkosti, ale nižší než, 500 e
- s amplitudou dynamického náklonu 25 % nebo mezní hodnotou, jednou v příčném a jednou v podélném směru
- s frekvencí mezi 0,03 Hz and 0,3 Hz.

- Zkouška hmotnosti táry v dynamickém režimu

Zkouška vážení táry se provádí během g-zkoušky v dynamickém režimu s hodnotou táry blízkou $1/3 \text{ Max}$ se zkušebními zátěžemi $[\text{Max-T}]$ a případně se zkušebními zátěžemi $[500 \text{ e } -T]$.

- Požadují se dodatečné kontroly a zkoušky pro EU prohlášení o shodě s typem nebo pro EU ověření:

- Správná funkce snímače náklonu v různých úhlech náklonu, ale pouze v jednom směru náklonu.
- V případě spínače náklonu, který znemožňuje indikaci a tisk výsledků vážení, by měla být překontrolována inhibice zobrazení a tisku výsledků vážení, pokud je překročen maximální stupeň naklonění. Totéž je vhodné pro přístroje používající snímač náklonu, pokud indikátor používá signál snímače nejen ke kompenzaci chyb, ale také k rozhodnutí, zda je překročen maximální náklon, a tudíž musí být zobrazená hodnota hmotnosti přerušena.
- Zkouška náklonu podle EN 45501:2015 A.5.1.3 nebo, pokud je k dispozici, podle popisu v certifikátu schválení typu.
- Dynamický test se zrychlením blízkým -3 m/s^2 a do $+3 \text{ m/s}^2$ se zkušebním zatížením blízkým Max s příslušnou frekvencí ($\leq 0,3 \text{ Hz}$).
- Při kontrole provozu a pravidelném ověřování se postupuje podle národních předpisů.

2.3.2 Váhy namontované na vozidle

Váhy namontované na vozidle představují i určité problémy, kterým je třeba věnovat pozornost.

EN 45501 vyžaduje, aby váha s neautomatickou činností byla ověřena pomocí závaží. Na některé přístroje namontované na vozidle je obtížné umístit závaží, a kromě toho, při použití závaží není těžiště stejné jako u výrobku.

Při proceduře TEC pro váhy namontované ve vozidle, musí autorizované subjekty věnovat pozornost tomu, aby byly stanoveny prostředky pro použití závaží na nosič zatížení a aby v příručce byla popsána metoda ověření.

2.3.3 Obecné požadavky

2.3.3.1 Váhy třídy I – omezení použití

V bodě 4.1.2.4, EN 45501: 2015 se uvádí, že: „U vah třídy I mohou zařízení určená k seřízení citlivosti (nebo rozpětí) zůstat bez zabezpečení.“

Je přijato, že takové váhy splňují základní požadavky, ale omezení používání těchto vah pro určité aplikace, např. obchodních transakcí, lze řešit ve vnitrostátních právních předpisech.

2.3.3.2 Váhy třídy I; $d < 0,1 \text{ mg}$

Pro váhy třídy I, kde $d < 0,1 \text{ mg}$ platí, že váha nemusí být označena rozlišujícími číslicemi, pokud jsou přístroje použity podle článku 1.2, písm. a) v jiné aplikaci než těch, které jsou uvedené v odrážce 1, nebo odrážce 6 článku 1.2 písm. a) a 1.2 písm. f). Omezení by mělo být zahrnuto do certifikátu EU přezkoušení typu.

2.3.3.3 Náhodné opakování vážené položky

Některé formy blokace jsou nezbytné k zamezení náhodného opakování vážené položky. Ačkoliv detekce poruchy vážení je ideální formou blokace, každá alternativní metoda, jako je nezbytnost opětovného vložení kódu vyhledání cen (PLU) může být přijatelná, ale musí být uvedena v certifikátu EU přezkoušení typu.

2.3.3.4 Zaplombování – stopy

Směrnice 2014/31/EU uvádí, že „součásti, které uživatel nesmí rozebírat nebo justovat, musí být proti takovým činnostem zabezpečeny“. Šrouby odolné proti neoprávněné manipulaci samy o sobě nestačí, protože porušení plomby by mělo zanechat „stopu“.

2.3.3.5 Zajištění nosičů zatížení jednoznačnou identifikací

V těchto případech je zabezpečení proti demontáži zajištěno umístěním neodstranitelných štítků na nosiči zatížení i na indikátoru. Tyto štítky mají společné sériové číslo nebo křížový odkaz mezi indikátorem a nosičem zatížení, který identifikuje ověřenou kombinaci, která musí být použita. Úmyslné otevření konektoru k zasunutí komponent nebo přeřezání kabelu by mohlo být považováno za podvod a nebylo proti tomu potřeba žádné speciální ochrany.

2.3.3.6 Odolnost rozhraní: EN 45501, článek 5.3.6.1

K ověření shody s požadavky článku 5.3.6.1. není k dispozici žádný postup fyzické zkoušky.

Proto se považuje za dostatečné konkrétní prohlášení výrobce.

2.3.3.7 Elektrické zkoušky a režim vysokého rozlišení

Při zkouškách rušení je obvykle hlavním zájmem výkon přístroje v normálním provozním režimu. Pokud je to možné, měl by pro tyto zkoušky být vypnut jakýkoli speciální režim s vysokým rozlišením ($d < e$).

Při zkoušení indikátoru však může být výhodné provádět tyto zkoušky v režimu vysokého rozlišení.

2.3.3.8 Detekce významné chyby

Vzhledem k tomu, že je to zcela volitelné, měla by dokumentace obsahovat informace o formě reakce na zjištění závady. Je třeba se vyvarovat záměny s jinými chybovými zprávami, zatemnění displeje atd.

Nejsou zamýšleny žádné zkoušky ke spuštění těchto reakcí.

2.3.3.9 Zajištění přístupu k servisním funkcím přes menu

Servisní funkce, které lze použít pro úpravu metrologických parametrů nebo justování přístroje, musí být zabezpečeny, například přepínačem dip, který je zabezpečený, a nemusí být přístupný heslem, pokud není automaticky zřejmé, že došlo ke změně (např. automatické zobrazení nového kódového čísla při zapnutí po každé změně. Toto číslo lze porovnat s trvale vyznačeným kódovým číslem na datovém štítku, které představuje poslední nastavení.)

2.3.3.10 Chybějící výsledky vážení ve zprávě EMC

Zpráva o zkoušce EMC vydaná akreditovanou laboratoří a předaná notifikovanému orgánu ke zvážení při jeho přezkušování zařízení by měla obsahovat zkušební hodnoty, a ne pouze závěry. Například u zprávy není dostačující, jestliže prostě uvádí že byla provedena zkouška, nebo rozdíl mezi údaji s narušením nebo bez narušení nepřekročil e.

Rozsah akreditace musí zahrnovat EN 45501 a/nebo R 76.

Doporučuje se, aby zkušební protokoly zachovaly formát R76-2.

2.3.3.11 Vážení vozidel součtem zatížení jednotlivých kol NAWI („nápravové váhy“)

Je-li celková hmotnost vozidla vypočítána automaticky součtem jednotlivých hodnot hmotnosti získaných jednotlivými NAWI (nápravové váhy), nelze systém považovat za jednu jedinou NAWI. Příslušná mpe se nevztahuje na vypočtenou hmotnost.

(Viz také 2.3.4.6)

2.3.3.12 Význam „identických snímačů zatížení“

WG2 rozhodla, že jednotlivé snímače zatížení v přístroji mohou být nahrazeny snímači zatížení, které jsou identické, ale mají tu samou nebo lepší třídu přesnosti. Snímače zatížení, které jsou identické s výjimkou třídy přesnosti, mohou být použity společně. V takovém případě se při výpočtu kompatibility musí vzít v úvahu třída přesnosti snímače s nejnižší třídou přesnosti.

2.3.4 Indikace výsledků vážení a dalších hodnot hmotnosti

2.3.4.1 Indikace nestálé rovnovážné polohy

Používání blikajícího znaku jednotky jako indikace, že rovnováha je nestabilní, se považuje za přijatelné pouze u přístrojů, které nejsou určeny k přímému prodeji veřejnosti, a dále, pokud možno, pouze u přístrojů pro laboratorní použití.

2.3.4.2 Použití škrtnutých nul

Použití škrtnutých nul je obecně přijatelné, pokud je jejich zobrazení jednoznačné.

2.3.4.3 Automatické přepínání NAWI s více rozsahy při $\text{Maxi} + 9e$

Tento výklad neplatí pro nové váhy, protože je v rozporu s normou EN 45501, článek 4.2.3.

U NAWI s více rozsahy umožňuje EN 45501 článek 4.10 automatické přepnutí „z menšího na následující větší váhící rozsah, když zátěž překročí horní mez váživosti brutto rozsahu“ (Max_i).

Nicméně EN 45501, článek 4.2.3 uvádí, že „nad $\text{Max} + 9e$ nesmí existovat žádná indikace“, běžně umožňující indikace do $9e$ nad Max .

I když pro vícerozsahové NAWI s automatickým přepínačem je výhodnější měnit rozsah z menšího na větší, když zátěž přesahuje Max_i , je přijatelné měnit na $M_i + 9e$ (nebo jinou mezihodnotu), jestliže je toto zřetelně uvedeno v certifikátu přezkoušení typu.

2.3.4.4 Skryté primární indikace

U některých zařízení, například u některých inkubátorů s funkcí vážení, je primární indikace hmotnosti skryta v krytu, a proto není normálně viditelná.

Ačkoli je zjevně výhodnější, aby byla primární indikace při běžném používání viditelná, je přijatelné, aby byla skryta, pokud je k ní snadný přístup.

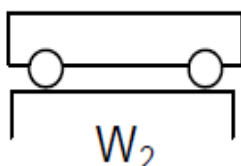
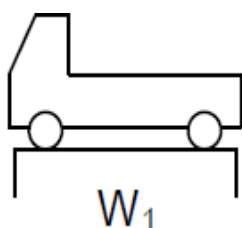
2.3.4.5 Samoobslužné silniční váhy

WG2 rozhodla, že u samoobslužných silničních vah musí uživatel vědět, zda přístroj ukazuje nulu nebo ne. Pokud to bude považováno za nutné, tiskový výstup z počítače může identifikovat, že výsledek byl získán samoobslužnou silniční vahou. Je třeba dbát na to, aby bylo vozidlo správně umístěno na nosiči zatížení a aby bylo provozní stanoviště přístupné z vozidla.

2.3.4.6 Hmotnost pomocí přilehlých mostových vah

Týká se hmotnosti pomocí přilehlých mostových vah. Níže jsou uvedena přijatelná řešení s příklady:

- Dvě mostové váhy, každá se svým vlastním indikátorem:



$W1 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$

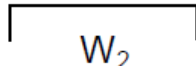
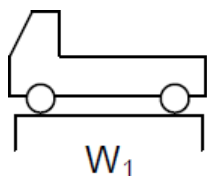
$W2 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$

(Dva indikátory; je nutná simultánní indikace)

Vypočtená hmotnost $60 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$

(mpe se nevztahuje na vypočtenou hmotnost)

- Vícedeskové mostové váhy s jedním identifikátorem:

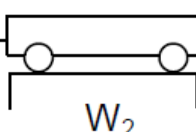
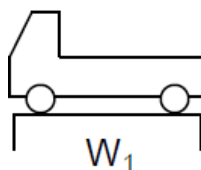
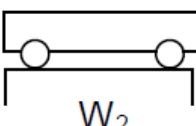
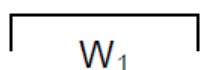


$W1 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$

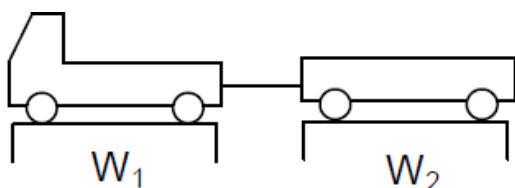
$W2 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$

$W1+2 = 60 \text{ t} \times 20 \text{ kg}$

$W1+2$ je rozpětí vážení (Pro něj je nutno zajistit kompatibilitu modulů a mpe)



Konfigurace dvou mostových vah, z nichž každá má svůj vlastní indikátor, není považována za přijatelnou, pokud je použita následujícím způsobem:



2.3.5 Tisk výsledků vážení a ostatních hodnot hmotnosti

Pokud jde o tisk pod Min u vah pro přímý prodej veřejnosti, viz pokyny uvedené v 2.3.10

2.3.5.1 Hmotnostní čárkové kódy

Ve vztahu k váze s neautomatickou činností, která vyhotovuje hmotnostní čárkové kódy, tyto musí vždy tvořit dodatek k běžnému výpisu hmotnosti. Pouze když POS tvoří část NAWI a akceptují se ručně zavedené hmotnosti (buď vložené ručně nebo zavedením čárkového kódu), musí zákazníkova stvrzenka jasně rozlišovat tyto záznamy od záznamů skutečné hmotnosti.

2.3.5.2 Pomocná indikační zařízení (ct).

Směrnice 2014/31/EU, příloha I specifikuje v 2.2.3:

Pro váhy s pomocným indikačním zařízením platí následující podmínky:

$$e = 1 \times 10^k \text{ g,}$$

$$d < e \leq 10 \text{ d,}$$

Tyto podmínky neplatí pro váhy třídy přesnosti I s $d < 10^{-4} \text{ g}$, pro které $e = 10^{-3} \text{ g}$.

Pro metrický karát je přijatelné následující:

$$e = 1 \times 10^{k+1} \text{ ct,}$$

$$d < e \leq 10 \text{ d,}$$

Tyto podmínky neplatí pro váhy třídy přesnosti I s $d < 10^{-3} \text{ ct}$, pro které $e = 10^{-2} \text{ ct}$.

U přístrojů, které jsou schopny zobrazovat v obou jednotkách, jsou-li hodnoty Max, Min a e na štítku, musí být hodnoty na přístroji určeny v obou jednotkách. Pokud jsou hodnoty zobrazeny na displeji, lze je přepínat.

2.3.6 Ustavování

2.3.6.1 Testování náklonu NAWI připevněných k vozidlu

Žádné pokyny.

2.3.7 Nulování

2.3.7.1 Zařízení prodejního obchodního systému (POS) - indikace nuly mezi dvěma operacemi

Není nutné, aby neautomatické váhy (NAWI) připojené k zařízení prodejního obchodního systému (POS) indikovaly „0“ mezi dvěma (po sobě jdoucími) operacemi.

2.3.8 Tárovací zařízení a tárovací zařízení s předvolbou

2.3.8.1 Tárovací zařízení s předvolbou

Norma EN 45501:2015 v prvním odstavci článku 4.13.4 stanoví: Tárovací zařízení s předvolbou může být instalováno za předpokladu, že předvolená tára je indikována jako primární indikace na zvláštním displeji, který je jasně odlišen od displeje vážení.

Není přijatelné indikovat předvolenou hodnotu táry na vahách pro přímý prodej veřejnosti bez samostatného displeje, i když primární indikace jsou zobrazeny dostatečně dlouho, aby si je zákazník mohl řádně přečíst, nebo když všechny primární indikace budou pro zákazníka jasně, jednoznačně a uspořádaně vytištěny na lístku, nebo etiketě.

Tyto údaje by pro zákazníka byly matoucí, a proto by nesplňovaly základní požadavek č. 14, příloha 1, směrnice NAWI.

2.3.8.2 NAWI – Otázka ohledně tárovacího zařízení s předvolbou – Je povolen „kumulativní režim“?

Příklad: pět malých krabic a pět velkých krabic se váží na paletě společně. Operátor používá funkci „Tare Look Up (Vyhledat Táru)“ k tárování malých krabic a poté velkých krabic a nakonec palety, aby zjistil čistou hmotnost zboží v krabicích. Tento způsob není určen pro přímý prodej veřejnosti.

WG2 dospěla k závěru, že tento koncept je nepřijatelný. Kumulativní chyby zaokrouhlování s několika přednastavenými tárami mohou snadno vést k velkým chybám v čisté hmotnosti.

2.3.8.3 Proměnná tára

Tento případ řeší případ zadání táry jako procentuální hodnoty zjištěné (brutto) hmotnosti.

Příklad: uživateli váhy jsou známy procenta vody, které může ryba nabrat (během výrobního procesu). Tato relativní hodnota táry je pak stanovena v PLU (vyhledávání ceny) ryby. Rovněž se zadá přednastavená hodnota táry pro obal.

WG2 rozhodla, že vytištěná hmotnost netto musí být skutečnou hmotností netto produktu. Hodnotu hmotnosti nelze změnit výpočtem. Z důvodů dozoru nad trhem musí být možné opakovat měření a porovnat deklarovanou hmotnost s efektivní hmotností.

K informacím požadovaných směrnicí 2014/31/EU, příloha I, bod 14 lze přidat kalkulovanou cenu, slevu z důvodu akumulované vody ve výrobku.

2.3.9 Váhy pro přímý prodej veřejnosti s horní mezí váživosti nepřevyšující 100 kg: dodatečné požadavky.

Pokud jde o tisk pod Min, viz pokyny uvedené v 2.3.10.

2.3.9.1 Zobrazení předvolené táry pro přímý prodej veřejnosti

EN 45501:2015 stanovuje v prvním odstavci 4.13.4: „Tárovací zařízení s předvolbou může být instalováno za předpokladu, že předvolená tára je indikována jako primární indikace buď na samostatné zóně displeje, nebo na samostatném displeji. Musí však být jasně odlišen od displeje vážení.

Není přijatelné indikovat přednastavené hodnoty táry na vahách pro přímý prodej veřejnosti bez vyhrazené zóny na displeji nebo samostatného displeje, dokonce i když jsou primární indikace zobrazeny dostatečně dlouho, aby je zákazník mohl správně přečíst, nebo když jsou všechny primární údaje vytištěny jasně, jednoznačně a jsou příhodně uspořádané na lístku nebo štítku pro zákazníka.

Tento způsob by byl pro zákazníky matoucí, nebyl by splněn základní požadavek 14 přílohy 1 směrnice o NAWI.

2.3.9.2 Maloobchodní NAWI nebo POS s celkovým součtem ceny-požadavek na tiskárnu

Směrnice 2014/31/EU ve své příloze 1, bod 14 uvádí:

Váhy pro přímý prodej veřejnosti s horní mezí váživosti nepřevyšující 100 kg: dodatečné požadavky.

Váhy s výpočtem ceny mohou zajišťovat i jiné funkce než jen vážení po jednom kusu zboží a výpočet ceny za předpokladu, že všechny údaje vztahující se k jednotlivým úkonům jsou vytištěny jasně, jednoznačně a jsou vhodným způsobem uspořádány na lístku nebo cenovém štítku pro zákazníka.

Proto musí NAWI s výpočtem ceny (nebo POS) používané pro přímý prodej veřejnosti, které mohou vykonávat i jiné funkce než vážení jednotek zboží a výpočet ceny, např. celkový součet ceny, pro zákazníka vytvořit výtisk. Relevantní je článek 14 základních požadavků (příloha 1) směrnice o NAWI.

Pokud tiskárna nemůže vytisknout data týkající se sčítání, pak by měla být funkce sčítání zablokována.

Další doplnění k tomuto tématu je uvedeno níže:

- Podle čl. 14 odst. 4 směrnice 2014/31/EU je tisk povinný pro váhy s výpočtem ceny (pro přímý prodej), které mohou vykonávat jiné funkce než vážení jednotlivých výrobků a výpočet ceny.
- Inicializace (povinného) kroku tisku může:
 - být spouštěna automaticky sekvencí vážení, nebo
 - sekvence vážení může před tiskem zastavit a počkat na manuální příkaz k tisku, nebo
 - na konci transakce lze provést tisk všech vážených a nevážených položek. Nová transakce může být zahájena až po dokončení tisku. Poznámka: Krok tisku nelze obejít a musí být dokončen buď po každé sekvenci vážení, nebo na konci transakce.
- „Tisk“ na sekundární obrazovce nebo na té samé obrazovce nesplňuje požadavky, protože se nejedná o „tisk“ (je to „zobrazování“), tudíž nedosahuje cíle umožňujícím zákazníkovi zkontrolovat, zda uvedené položky a cena odpovídají zakoupeným položkám.
- Když je POS připojen k NAWI, požadavek na povinný tisk musí splňovat také POS.

2.3.9.3 Maloobchodní NAWI instalované v pevné poloze v pokladně

Maloobchodní vloženou NAWI, která je umístěna v šachtě povrchu pokladny, aniž by byla přišroubována, lze považovat za „instalovanou v pevné poloze“ (viz. článek 3.9.1 normy EN 45501). Toto provedení je běžné, umožňuje dočasné vyjmutí a vyčištění NAWI.

Protože je váha považována za „instalovanou v pevné poloze“, nemusí mít indikátor polohy. Pokud však nemá indikátor polohy, měla by být váha ověřena ve své pevné poloze v pokladně, pokud ověřovatel (nebo výrobce, pokud prohlašuje shodu) nemá vhodný postup, který při instalování váhy do šachty pokladny zajistí, že ověření na jiném místě povede ke splnění požadavků.

Pokud se výrobce rozhodne nemít indikátor polohy, musí převzít odpovědnost za správnou instalaci přístroje, pokud nebyl zkoušen a schválen pro úhel 5 %.

Pro váhu bez indikátoru polohy, která je určena k „instalaci v pevné poloze“, není při přezkoušení typu požadováno zkoušení náklonu. U přístroje s indikátorem polohy vyžaduje EN 45501, článek 3.9.1.1, aby byl indikátor polohy na místě pro uživatele jasně viditelným. Ve směrnici NAWI však žádný takový požadavek neexistuje, a proto je přijatelné, aby byl indikátor polohy na jakékoli NAWI namontován na místě, kde je snadno přístupný, ale není normálně viditelný, například pod nosičem zatížení, pokud ten může být snadno odstraněn.

2.3.10 Váhy pro tisk etiket s cenou

Bod 15 přílohy I směrnice NAWI 2014/31/EU stanoví následující:

“Váhy pro tisk etiket s cenou musí splňovat požadavky na váhy s indikací ceny používané pro přímý prodej veřejnosti, pokud se tyto požadavky na příslušné váhy vztahují. Nesmí být možný tisk cenových etiket pod dolní mezí váživosti.”

Podle přílohy I, směrnice NAWI je terminologie v příloze I, směrnice NAWI stejná, jako terminologie zavedená v Mezinárodní organizaci pro legální metrologii.

Podle EN 45501:2015 je definice váhy pro tisk cenových etiket (T 1.2.9) následující:

Váhy s výpočtem ceny, které tisknou hodnotu hmotnosti, jednotkovou cenu a cenu k zaplacení předbalených výrobků.

Základní požadavek v bodě 15 přílohy I se proto vztahuje pouze na váhy s neautomatickou činností, které tisknou hodnotu hmotnosti, jednotkovou cenu a cenu za hotová balení.

Tento základní požadavek se nevztahuje na jiné váhy s neautomatickou činností, zejména na váhy s výpočtem ceny pro přímý prodej veřejnosti.

S tím souvisí i vhodnost pro použití, kterou obvykle upravuje národní zákon. Vhodnost použití se obvykle vykládá tak, že se váhy s neautomatickou činností nemají být pravidelně používány pod Min. Vážení pod Min má být výjimkou.

3 Příloha III: Označení

3.1 Váhy určené pro použití uvedená v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f)

3.1.1 Max, Min, e a d, a jiné značení/označení

Pokud jsou nápisy Max, Min, e a d zajištěny v blízkosti displeje nebo přímo na něm, není nutné označovat je dodatečně na štítku s údaji. (Ačkoli se zdá, že norma EN 45501 v článku 7.1.3 vyžaduje, aby všechna popisná označení byla seskupena, příloha III směrnice 2014/31/EU vyžaduje pouze společné uvedení označení CE a identifikačního čísla notifikovaného subjektu.)

V následující tabulce jsou uvedeny různé typy „prezentace“:

A = Údaje musí být uvedeny na štítku s údaji nebo na samotném přístroji (tj. pomocí hardwaru)

B = Údaje mohou být uvedeny buď na štítku s údaji (tj. pomocí hardwaru), nebo na displeji (tj. pomocí softwaru). V druhém případě musí být data trvale zobrazena, ale pro

Max, Min, e (a d, pokud je to vhodné) je přijatelné, aby byly trvale zobrazována sekvenčním posouváním.

C = Údaje mohou být uvedeny buď na štítku s údaji (tj. pomocí hardwaru), nebo na displeji (tj. pomocí softwaru). Ve druhém případě mohou být data zobrazena na žádost uživatele.

Značení / Označení	2014/31/EU, Příloha III	Zobrazení
Označení shody CE	1.2	A
Rok umístění označení CE		A
Identifikační číslo notifikované osoby		A
Číslo certifikátu přezkoušení typu	1.1	A
Jméno nebo ochranná známka výrobce		A
Třída přesnosti		B
Sériové číslo		C
Dílek stupnice d, jestliže $d \neq e$		C
Horní mez tárovacího zařízení T (přičítacího, odčítacího)		C
Nosnost Lim (pokud $\neq Max$)		A
Speciální teplotní meze		B
<i>Max, Min, e, (d)</i> poblíž displeje	1.4	B

Software obsahující tato značení/označení musí být zabezpečen před neoprávněným vstupem nebo změnami. Podrobnosti o značení/označení obsažených v softwaru musí být uvedeny v TAC.

3.1.2 Značení rozsahu tárovacího zařízení

Pokud je horní mez odčítacího tárovacího zařízení rovna Max nebo je rovna skutečnému rozsahu indikace (který může být až $Max + 9e$), potom to nemusí být uvedeno na popisném štítku.

3.1.3 Přístup k štítku s údaji a značkám

Některé NAWI mají štítky s údaji skryté pohledu. Například některé váhy, které jsou zapuštěny do šachty plochy pokladny, mají svůj datový štítek skrytý pod nosičem zatížení, protože je obtížné nebo nemožné štítky někam jinam umístit.

Podle směrnice NAWI to je ve skutečnosti neshoda, a přestože je v některých zemích snadno přijatelné, pokud je poloha štítku uvedena v certifikátu přezkoušení, výrobci by si měli být vědomi, že v jiných zemích by to přijatelné být nemuselo.

3.2 Váhy s neautomatickou činností, které nejsou určeny k použití pro aplikace uvedené v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f)

3.2.1 Prohlášení o shodě a aplikace uvedená v čl. 1. odst. 2 písm. g)

Výrobce, který poskytuje prohlášení o shodě podle 2014/31/EU pro váhy, které lze použít pouze pro aplikaci podle čl. 1. odst. 2 písm. g), předpokládá, že váha splňuje technické požadavky vedoucí k použití označení CE. To je zavádějící, nesprávné a v rozporu s ustanoveními směrnice.

3.3 EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Bod 7.2 přílohy II směrnice 2014/31/EU povoluje posouzení shody podle modulů D, D1, F, F1 nebo G ve dvou fázích, pokud je výkon přístroje citlivý na změny gravitace. Jedná se o dvoufázovou proceduru EU prohlášení o shodě, kde platnost prohlášení o shodě závisí na důkazu (signatuře) o provedení druhé fáze procedury.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

1. Model vah / Váhy

Váhy s neautomatickou činností

Typ/Model:	
Číslo EU certifikátu přezkoušení typu (případně):	
Sériové číslo (čísla):	

- Jméno a adresa výrobce a případně jeho zplnomocněného zástupce:
- Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.
- Předmět prohlášení (identifikace vah umožňující je zpětně vysledovat; je-li to nezbytné pro identifikaci daných vah, může zahrnovat i jejich vyobrazení)
- Výše popsany předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské Unie:
- Odkazy na příslušné harmonizované normy, které byly použity, nebo na jiné technické specifikace, na jejichž základě se shoda prohlašuje:
- Provedené posouzení a zkoušky uvedené v EN 45501-8.2 v 1. etapě, s výjimkou těchto zkoušek:

Podpis	Datum
--------	-------

Dokončené zkoušky ve 2. etapě:

Použito g: m/s²

Podpis	Datum
--------	-------

Část B - Rozhodnutí o společné aplikaci směrnice 2014/32/EU (Směrnice o měřicích přístrojích)

Následuje seznam rozhodnutí dosažených pracovní skupinou WELMEC 2 (WG2) pro společné uplatňování podle směrnice 2014/32 / EU, pokud jde o následující:

- Příloha I, Základní požadavky
- Příloha VIII, Kapitoly I až VI, Váhy s automatickou činností (MI-006)
- Příloha XI, Kapitoly I až IV, Měřidla pro měření rozměrů (MI-009)

4 Příloha I, Základní požadavky

4.1 Dovolené chyby

Žádné pokyny.

4.2 Reprodukovatelnost

Žádné pokyny.

4.3 Opakovatelnost

Žádné pokyny.

4.4 Rozlišitelnost a citlivost

Žádné pokyny.

4.5 Stálost

Žádné pokyny.

4.6 Spolehlivost

Žádné pokyny.

4.7 Použitelnost

Žádné pokyny.

4.8 Ochrana proti zkreslení

Žádné pokyny.

4.9 Informace umístěné na měřidle nebo k němu přiložené

Žádné pokyny.

4.10 Indikace výsledku

Žádné pokyny.

4.11 Další zpracování dat sloužící k dokončení obchodní transakce

Žádné pokyny.

4.12 Hodnocení shody

Žádné pokyny.

5 Příloha VIII: Váhy s automatickou činností (MI-006)**5.1 Definice**

Při klasifikaci váhy s automatickým vážením jako dávkovací váhy s automatickou činností nebo váhy s automatickým gravimetrickým plnicím zařízením je důležité určit, zda váha vytiskne nebo ukládá skutečnou hmotnost, nebo zda se plní na předem stanovenou hmotnost.

Pokud dotyčná váha vytiskne nebo ukládá skutečnou hmotnost, která má být použita pro regulované použití (například obchodní transakce), jedná se o dávkovací váhu s automatickou činností (etiketovací váhu). Alternativně by skutečné hmotnosti mohly být vytištěny nebo ukládány pouze pro účely řízení (management), přičemž v takovém případě by byla váha plnicím nástrojem za předpokladu, že naplněný sáček/balení je označen jmenovitou (předem stanovenou) hmotností a nikoli skutečnou hmotností.

Vyjasnění z diskuse, která proběhla na zasedání 38:

- Definice z 2014/32/EU:
 - Dávkovací váhy s automatickou činností: „Váhy s automatickou činností, které určují hmotnost předem seskupených samostatných zátěží (např. hotově baleného zboží) nebo jednotlivých množství volně loženého materiálu”
 - Kontrolní váhy s automatickou činností: “Dávkovací váhy s automatickou činností, které třídí zboží rozdílné hmotnosti do dvou nebo více podskupin podle hodnoty rozdílu mezi jejich hmotností a jmenovitým bodem nastavení.”
 - Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností: „Váhy s automatickou činností, které plní kontejnery předem stanovenou a prakticky konstantní hmotností sypkého produktu.”
- Další informace pro automatické gravimetrické plnicí přístroje z:
 - OIML R61-1, vydání 2004 (nahrazeno 2017, viz níže), č. 3.3.3, 3. odstavec: “Jakýkoli výtisk slouží pouze pro informační účely a není určen k použití v žádné obchodní transakci, kromě přednastavených hodnot a počtu vážení.”
 - Toto již není zahrnuto v OIML R61-1, vydání 2017.

- 5.2 Kapitola I – Požadavky společné pro všechny druhy vah s automatickou činností**
 - 5.2.1 Stanovené pracovní podmínky**

Žádné pokyny.
 - 5.2.2 Přípustný vliv rušení – Elektromagnetické prostředí**

Žádné pokyny.
 - 5.2.3 Použitelnost**

Žádné pokyny.
 - 5.2.4 Posuzování shody**

Žádné pokyny.

- 5.3 Kapitola II – Dávkovací váhy s automatickou činností**
 - 5.3.1 Třídy přesnosti**

Žádné pokyny.
 - 5.3.2 Váhy kategorie X**

Žádné pokyny.
 - 5.3.3 Váhy kategorie Y**

Žádné pokyny.
 - 5.3.4 Maximální dovolená chyba (MPE)**

Žádné pokyny.
 - 5.3.5 Vážicí rozsah**

Žádné pokyny.
 - 5.3.6 Dynamické nastavení**

Žádné pokyny.
 - 5.3.7 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení**

Žádné pokyny.

- 5.4 Kapitola III – Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností**
 - 5.4.1 Třídy přesnosti**

Žádné pokyny.
 - 5.4.2 MPE**

Žádné pokyny.

5.4.3 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení

Žádné pokyny.

5.5 Kapitola IV – Diskontinuální součtové váhy

5.5.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

5.5.2 MPE

Žádné pokyny.

5.5.3 Dílek sčítací stupnice

Žádné pokyny.

5.5.4 Minimální sčítané zatížení ($\Sigma_{\min}$)

Žádné pokyny.

5.5.5 Nastavení nuly

Žádné pokyny.

5.5.6 Rozhraní operátora

Žádné pokyny.

5.5.7 Výtisk

Žádné pokyny.

5.5.8 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

Žádné pokyny.

5.6 Kapitola IV – Diskontinuální součtové váhy

5.6.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

5.6.2 Vážicí rozsah

Žádné pokyny.

5.6.3 MPE

Žádné pokyny.

5.6.4 Rychlost

Žádné pokyny.

5.6.5 Zařízení pro celkový součet

Žádné pokyny.

5.6.6 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

Žádné pokyny.

5.7 Kapitola VI – Kolejové váhy s automatickou činností

5.7.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

5.7.2 MPE

Žádné pokyny.

5.7.3 Dílek stupnice (d)

Žádné pokyny.

5.7.4 Vážicí rozsah

Žádné pokyny.

5.7.5 Fungování při působení ovlivňující veličiny a elektromagnetického rušení

Žádné pokyny.

6 Příloha XI: Měřidla pro měření rozměrů (MI-009)

6.1 Kapitola I – Požadavky společné pro všechna měřidla pro měření rozměrů

6.1.1 Elektromagnetická odolnost

Žádné pokyny.

6.2 Kapitola IV – Měřidla pro vícerozměrová měření

6.2.1 Pracovní podmínky

Žádné pokyny.

6.2.2 MPE

Žádné pokyny.

Část C - Revize příručky

Vydání	Datum	Významné změny oproti předchozímu vydání
8	Září 2022	Celková revize příručky Provádění směrnic: 2014/31/EU a 2014/32/EU
		Provádění všech pravidel z předchozích vydání příručky

Příloha 1 WELMEC Příručka 2 - části z předchozích vydání příručky, které byly odstraněny a budou součástí WELMEC Příručka 2.10

Snímače zatížení

(Upozorňujeme, že „snímače zatížení“ v této příručce odkazují na analogové snímače zatížení a nikoliv digitální snímače zatížení, pokud není uvedeno jinak.)

Zkoušky barometrického tlaku pro snímače zatížení

Tam, kde konstrukce snímače zatížení neumožňuje jeho přezkoušení na účinky barometrického tlaku, lze zkoušku prohlásit za neproveditelnou a ve zkušebním protokolu se uvede důvod neprovedení zkoušky.

R 60 Certifikáty shody

Oddíl 1 bodu A.5 WELMECU 2.4 se vykládá v tom smyslu, že pro modulární přístup jsou přijatelné pouze R 60 certifikáty vydané oznámeným subjektem zodpovědným za přezkoušení typu podle směrnice 90/384/EHS, bez ohledu na dohody o vzájemném uznávání, sjednanými některými oznámenými subjekty s organizacemi mimo působení WELMEC.

Minimální výstup při návratu mrtvého zatížení (vícenásobný rozsah nebo s vícerozsahy)

Požadavek přílohy F normy EN 45501 je povolený pro váhy s vícenásobným rozsahem a s více rozsahy na základě aplikace podle vzorce pro minimální výstup při návratu mrtvého zatížení:

$$Z = \frac{E_{max}}{2 DR} \geq \begin{array}{ll} \text{bud' } \frac{\max_r}{e_1} & \text{pro váhy s vícenásobným rozsahem} \\ \text{anebo } 0.4 \frac{\max_r}{e_1} & \text{pro váhy s více rozsahy} \end{array}$$

Kde:

Z = poměr k minimálnímu výstupu při návratu mrtvého zatížení

E_{max} = maximální váživost snímače zatížení

DR = minimální výstup při návratu mrtvého zatížení

$\max_r$ = horní mez váživosti vah

e = ověřovací dílek

Hermeticky utěsněné snímače zatížení

Všechny snímače zatížení, které nejsou označeny „NH“, musí projít zkouškami vlhkosti bez ohledu na to, zda jsou považovány za „hermeticky utěsněné“ či nikoliv.

Snímač zatížení nepřístupný při ověření

U mnoha vah s neautomatickou činností není možné zkontrolovat, zda byl namontován správný snímač zatížení bez částečné demontáže této váhy. K EU-ověření výrobce vydává prohlášení o shodě a testy ověřovatele. Proto ověřovatel nemusí kontrolovat snímač zatížení.

Pravidelné ověřování nebo dozor nad trhem spadají pod národní legislativu a shoda s typem může, nebo nemusí být zahrnuta. Zařízení lze otevřít, existuje-li podezření, že byl nainstalován nesprávný snímač zatížení.

Zajištění spojovacích skříněk snímače zatížení.

Analogové spojovací skřínky snímače zatížení musí být zajištěny a podrobnosti o zajištění musí být uvedeny v certifikátu přezkoušení typu.

Digitální spojovací skřínky snímače zatížení musí být zajištěny, pokud je to nutné.

Délka kabelu snímače zatížení

Pokud se používá spojovací skříňka, potom se kabel snímače zatížení definuje jako kabel od vlastního snímače zatížení ke spojovací skříňce a za indikátor je považován indikátor včetně kabelu z indikátoru ke spojovací skříňce.

Okruh pro vyrovnání teploty snímače zatížení odpovídá standardní délce kabelu, s níž se snímač zatížení vyrábí. Tento kabel nelze zkracovat, prodlužovat nebo upravovat, protože by mohlo docházet k nesprávnému vyrovnávání teploty.

Tato příručka neplatí pro digitální snímače zatížení, nebo snímače zatížení se 6 vodiči použitých u příslušného snímače zatížení.

Kabel snímače zatížení připojený k indikátoru pomocí zástrčky a zásuvky

Část 8.5 přílohy I směrnice č. 2009/23/EU stanoví, aby komponenty, které uživatel nesmí demontovat nebo justovat, byly proti těmto krokům zajištěny.

V případě nosiče zatížení, kde

- uživatel nemá přístup ke kabelům *snímače* zatížení (realizace např. prostřednictvím zaplombované spojovací skřínky), a
- kde se výstupní kabel připojuje k (zaplombovanému) indikátoru pomocí zástrčky a zásuvky,

Zabezpečení připojení se zpravidla považuje za dosažené, pokud jsou na nosiči zatížení i na indikátoru umístěny štítky, jejichž porušení by zjevně prokázalo neoprávněnou manipulaci a které udávají společné výrobní číslo nebo křížový odkaz mezi indikátorem a nosičem zatížení, identifikující kombinaci, která musí být použita.

TEC může obsahovat alternativní ustanovení pro zajištění nepřetržité integrity této kombinace (např. mechanicky kódované zástrčky, identifikační čip, který může být při požadavku naprogramován, nebo speciální ustanovení týkající se zapečetění).

WELMEC Příručka 2.4, A.3 – Význam „identických snímačů zatížení“

Příručka WELMEC 2.4 Příloha A.3, bod 3 zmiňuje „identické“ snímače zatížení. To by mohlo vést k předpokladu, že musí mít stejnou třídu přesnosti.

WG2 rozhodla, že jednotlivé snímače zatížení váhy mohou být nahrazeny snímači zatížení, které jsou identické, ale mají stejnou nebo lepší třídu přesnosti. Snímače zatížení, které jsou identické, s výjimkou třídy přesnosti, mohou být použity společně. V takovém případě se při výpočtu kompatibility musí vzít v úvahu třída přesnosti snímače s nejnižší třídou přesnosti.

Identifikace softwaru uloženého v EPROM

U kompletního zařízení:

- shoda s typem se nyní zajišťuje prohlášením o shodě od výrobce,

- neexistuje riziko přístupu uživatele do software EPROM,
- u kompletního zařízení neexistuje povinnost identifikace softwaru EPROM.

Nicméně, co se týče modulů, není zde žádné prohlášení o shodě. Proto tam, kde se vyžadují zkušební protokoly (TC), je nezbytná identifikace softwaru uloženého v EPROM (viz část „Identifikace softwaru v EPROM“ v příručce WELMEC 2.5).

Příloha 2 Příručky WELMEC 2 - části z předchozích vydání Příručky, které byly vyjmuty s podmínkou, že WG7 musí být o tomto vyjmutí informována

Softwarová metoda zabezpečení (Software securing (sealing))

Termín "softwarové zabezpečení" (někdy také nazývané "softwarové zapečetění") se často používá v různých spojeních. Aby se zabránilo nedorozuměním, uvádí se, že se dále výhradně používá ve smyslu směrnice 2014/31/EU, příloha I, článek. 8.5 a EN 45501, článek. 4.1.2.4, čímž se míní ustanovení pro zajištění komponentů a předem nastavených ovládacích prvků, k nimž je zakázán přístup nebo jejich justování.

Za účelem harmonizace certifikátů EU o schválení typu s ohledem na softwarové metody zabezpečení, které zcela nebo částečně nahrazují konvenční „hardwarová“ zajišťovací opatření (např. drát s plombou nebo kontrolní značky), doporučují se následující principy a pravidla:

Právní statut vah

Podobně jako u konvenčních způsobů softwarového zabezpečení musí být uživateli nebo jiné osobě odpovědné za váhy rozpoznatelný právní statut vah.

Příklady přijatelných technických řešení:

- a. Aktivuje se čítač událostí, tj. nenastavitelný čítač¹⁾, který pokaždé přičte chráněný pracovní režim vah, a provede se jedna nebo více změn specifických parametrů zařízení (viz také WELMEC 2.3 příručku). Zafixuje se a vhodnými hardwarovými nebo softwarovými prostředky na samotných vahách zajistí referenční číslo čítače v době (počátečního nebo následného) ověření.

¹⁾ Termín „nenastavitelný“ znamená, že jakmile čítač dosáhne svého nejvyššího čísla, nepokračuje nulou bez zásahu oprávněné osoby, nebo:

- b. Záznamník událostí (event logger), tj. soubor obsahující řadu záznamů, kde každý záznam obsahuje alespoň číslo z čítače událostí a datum odpovídající změně parametru specifického pro zařízení (viz také WELMEC 2.3). Volitelně mohou být zaznamenány další informace, např. identifikace parametru, který byl změněn, a nová hodnota parametru. Referenční číslo čítače nebo datum v době (počátečního nebo následného) ověření je pevně stanoveno a zajištěno vhodnými hardwarovými prostředky u samotné váhy.

Poznámka:

Indikace, že došlo k neoprávněné změně parametrů specifických pro chráněné zařízení, nemusí být nutně zobrazena na displeji přístroje nebo v jeho blízkosti. Posledně zmíněný způsob však může být zvolen jako doplňková možnost. Stačí, když váha může jednoduchým postupem prezentovat relevantní aktuální údaje pro srovnání s referenčními údaji zaznamenanými při posledním ověření, aby tak byl uživatel nebo jakákoli jiná odpovědná osoba informována o právním statutu váhy. **Podrobnosti musí být popsány v návodu k obsluze, a také buď v certifikátu přezkoušení typu váhy nebo zkušebním certifikátu, certifikátu pro součást nebo o hodnocení modulu (indikátoru).**

Ochrana softwarové metody zabezpečení (softwarového zabezpečení)

Metody softwarového zabezpečení musí zaručovat dostatečnou ochranu a dlouhodobé uchování evidovaných dat.

Následující ochranná opatření jsou pro čítače událostí a záznamníky událostí považována za adekvátní:

- Všechny záznamy (číslo počítadla v případě počítadla událostí nebo data registrovaná záznamníkem událostí) musí být chráněny proti záměrným a neúmyslným změnám ve smyslu WELMEC 2.3. Vhodnými prostředky je zaručeno, že čítač událostí (záznamník událostí) se automaticky inkrementuje (zaregistruje) při každém vstupu do chráněného provozního režimu přístroje, a že se změní parametr specifický pro zařízení, a že v obou režimech neexistuje žádná možnost podvodně změnit čítač (registrovaná data) a
- hardwarové médium použité pro uložení těchto dat musí být chráněno před neoprávněnou výměnou, nebo je neoprávněná výměna zřejmá nebo může být zřejmá pomocí vhodných prostředků.

Příklad přijatelného technického řešení:

Čip pro ukládání dat čítače událostí (záznamník událostí) je připájen na desce plošných spojů uvnitř přístroje a samotná deska je chráněna proti neoprávněné výměně.

Poznámka:

Pevný disk PC se zpravidla nepovažuje za dostatečnou ochranu dat čítače událostí nebo záznamníku událostí.

Referenční data pro softwarovou metodu zabezpečení

c) Váhy používající softwarovou metodu zabezpečení musí mít vhodné vybavení pro připojení referenčního čísla oprávněnou osobou nebo orgánem na hlavní štítek nebo do jeho blízkosti, nebo pro zobrazení těchto údajů na displeji přístroje na vyžádání.

Pak platí následující:

Referenční údaje na hlavním štítku nebo v jeho blízkosti

Příklady přijatelných technických řešení:

- a. Zápis referenčního čísla (údaje) na hlavní štítek nebo v jeho blízkosti v souladu se směrnicí 2009/23/ES, příloha IV, 1.2.
- b. Nastavitelný (hardwarový) čítač, který je pevně upevněn k vahám a může být zabezpečen po nastavení na aktuální číslo v době (počátečního nebo následného) ověření.

Zobrazené referenční údaje

Tam, kde lze tato zobrazená data změnit pomocí softwarového vstupu, musí mít váha v chráněném protokolu odpovídající příslušenství, které zachová alespoň následující údaje: Relevantní referenční údaje a změny, datum a čas zásahu, identitu oprávněné osoby popř. subjektu.

Tato data musí být v přístroji uložena po dobu odpovídající požadavkům členského státu. Musí být zaručena identita oprávněné osoby nebo subjektu.

Příloha 3 Příručky WELMEC 2

části z předchozích vydání Příručky, které byly vyjmuty s podmínkou, že WG 8 musí být o tomto vyjmutí informována

Kritéria nebo dodatky k úpravám certifikátu EU přezkoušení typu

Požadavky týkající se úprav schváleného typu jsou stanoveny v bodě 1.7 přílohy II směrnice. Směrnice požaduje, aby žadatel průběžně informoval oznámený subjekt, který vydal certifikát přezkoušení typu, o každé úpravě schváleného typu.

Úpravy bez dodatku k certifikátu EU přezkoušení typu

Ne všechny úpravy schváleného typu vyžadují dodatek k certifikátu EU přezkoušení typu.

Výměna částí, zařízení nebo podsestavy

Obecný názor WG je takový, že jakákoliv výměna částí, zařízení nebo podsestavy atd., který má funkci na "dráze měření" (tj. od nosiče zatížení na displej a tisk), musí být podrobena dodatečnému zkoušení.

Pokud se tato výměna týká analogové části, musí být tato část zkoušena navíc k přezkoušení např. snímače zatížení, analogové PCB (včetně převodníků A/D1). Zohledňují se dříve získané výsledky zkoušek.

Neautorizované překlady certifikátů EU přezkoušení typu

Výrobce je odpovědný za vypracování certifikátu EU přezkoušení typu v jazyku nezbytném k EU ověření. Výrobce může vyhotovit neautorizované překlady; ale oficiální verzi zůstává verze, připravená oznámeným subjektem, který udělil EU přezkoušení typu.

Všechny překlady by měly používat terminologii stanovenou v EN 45501. Odkazuje se rovněž na označení jazyků v oddílu 9.

Značky ověření

Indikátor se „zeleným M“

Indikátor by měl mít štítek se „zeleným M“ pouze, když je součástí ověřovaného systému vážení. Samotný indikátor jako předmět *prodeje* by proto neměl mít „zelené M“; rovněž indikátor, který se používá pouze pro neobchodní účely, by neměl mít „zelené M“.

Viditelnost označení CE

Označení CE je určeno orgánům členských států, které dohlíží na trh a má za cíl usnadnit jejich úkoly při sledování trhu viditelně předvedenou shodou. Viditelnost znamená, že označení CE je snadno dostupné dohlízejícím orgánům. Za výjimečných okolností, v důsledku instalace a způsobu použití zařízení, by to znamenalo, že označení CE se umístí na zařízení v místě přístupném dohlízejícímu orgánu a jeho umístění je zřetelně vyznačeno v TEC.

Symbody měny

Symbody měny použité u vážicích zařízení mají formu běžně používanou v obchodní sféře. Příklady jsou uvedeny v informativním dokumentu "Označení měnových jednotek". Kódy měny se třemi písmeny, běžně používané při měnových transakcích, jsou v některých zemích pro tento účel nepřijatelné.

Certifikát EU přezkoušení typu - datum platnosti a prodloužení

Ve vztahu ke dni platnosti certifikátu EU přezkoušení typu (běžně 10 let od data schválení), by toto původní datum mělo zůstat dnem platnosti, i když jsou poté vydány dodatky nebo revize TEC.

Existuje možnost, že před tím, než je oznámený subjekt požádán o prodloužení (obnovení) TEC, mohly se instrukce, poskytnuté v příručkách WELMEC, od vydání TEC změnit. Nicméně zařízení, které splňovalo směrnici 2014/31/EU v době vydání TEC, musí být považováno za vyhovující, bez ohledu na jakoukoliv následnou příručku WELMEC. Vezměte v úvahu, že u každého požadavku vlastní Směrnice, který se změnil, například při použití britských jednotek hmotnosti (viz článek 3.1.19), musí zařízení splňovat existující požadavek.

Protože však záměrem hranice 10 let u přezkoušení NAWI bylo zajištěno přehodnocení po této době, oznámený subjekt provádějící obnovení certifikátu musí znovu posoudit zařízení, ačkoliv je možné, že to bude moci být provedeno pouze formálně.

Oznámený subjekt nemusí zajišťovat, že zařízení stále vyhovuje původní technické dokumentaci, protože výrobce musí deklarovat shodu ke schválení každého zařízení, uváděného do provozu. Jestliže na zařízení byly provedeny úpravy, potom je třeba tyto úpravy schválit podle stávajícího certifikátu. Forma obnovení se u jednotlivých oznámených osob liší. Může se například jednat o jeden list prodlužující platnost certifikátu, nebo může být vydán celý certifikát s novým datem platnosti, nebo může být vydán nový certifikát odkazující na staré číslo certifikátu. Bez ohledu na použitou metodu je nezbytné, aby všechny informace zůstaly dostupné.

Označení čísla zkušebního certifikátu, certifikátu pro součást nebo o hodnocení na modulu nebo periférii

Označení čísla zkušebního certifikátu, certifikátu pro součást nebo o hodnocení na modulu nebo periférii je povinné.

Poznámka: Výše uvedené neplatí, pokud je modul nebo periferie popsána v certifikátu přezkoušení typu váhy.

Prohlášení o shodě – odpovědnost výrobce

Podle směrnic nového přístupu, jako je 2009/23/ES, je to výrobce, kdo vypracuje Prohlášení o shodě, a nikoliv oznámený subjekt. Prohlášení o shodě slouží k řízení výroby, nikoli k ověřování nebo přezkoušení.

Ačkoli se prohlášení o shodě musí samozřejmě vztahovat k typu dotyčného přístroje, není nutné, aby reflektovalo současný typ, na který se vztahují revize nebo dodatky k certifikátu přezkoušení typu, protože nemusí být praktické aktualizovat Prohlášení o shodě po každé revizi nebo dodatku.

Výrobce může před provedením posouzení shody připojit značku CE, rok a zelené M, protože tato označení nabývají platnosti až po dokončení všech postupů pro shodu.

Výrobce zůstává odpovědný za dokončení posouzení shody.

Prohlášení o shodě – dokumenty o kompatibilitě

Pokaždé, když je vydán certifikát přezkoušení typu, který využívá modulárního přístupu, měl by oznámený subjekt, který ho vydává, zopakovat výrobcí jasné sdělení, že je třeba věnovat zvláštní pozornost přípravě potřebné dokumentace o kompatibilitě. Výrobci si v tomto ohledu musí být plně vědomi své odpovědnosti.

Zkušební certifikáty, certifikáty pro součást nebo hodnocení - pro software

Zkušební certifikáty, certifikáty pro součást a o hodnocení pro software NAWI mohou být vydány pouze podle příručky WELMEC 2.3. Zkušební certifikáty pro volně programovatelné POS moduly na bázi PC, včetně softwaru, mohou být vydány pouze po přezkoušení softwaru v souladu s příručkou WELMEC 2.3.

(Příručky WELMEC 7.1 a 7.2 se nevztahují na NAWI a přezkoušení software pouze podle základních požadavků směrnice 2014/31/EU se nepovažuje za dostatečné). Certifikáty přezkoušení typu pro volně programovatelné NAWIs nebo zkušební certifikáty, certifikáty pro součást nebo o hodnocení pro volně programovatelný hardware POS, musí obsahovat podrobnosti o softwaru nebo musí odkazovat na konkrétní zkušební certifikáty, certifikáty pro součást nebo o hodnocení pro software.

Zkušební certifikáty, certifikáty pro součást nebo o hodnocení pro systémy POS by nyní měly být vydávány pouze pro kombinaci hardwaru a softwaru, jak je popsáno v příručce WELMEC 2.2, třetí vydání.

Označení CE - rok umístění

Směrnice 2009/23/EU, pozměněná směrnicí 93/69/EHS, uvádí, že váha musí na sobě mít poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení CE umístěno. Není přijatelné, aby byl rok uváděn čtyřmi číslicemi.

Zařízení na ukládání dat, které má certifikát o hodnocení nebo certifikát pro součásti/zkušební certifikát.

Má-li být pro zařízení na ukládání dat, které má certifikát o hodnocení nebo certifikát pro součásti/zkušební certifikát, využit modulární přístup příruček WELMEC, musí certifikát o hodnocení nebo certifikát pro součásti/zkušební certifikát obsahovat následující text:

“Zařízení na ukládání dat (DSD), které má certifikát o hodnocení (EC) nebo certifikát pro součásti/zkušební certifikát (PC, TC), může být připojeno k NAWI, pokud je při posuzování shody pro uvedení do provozu, pro aplikaci podle článku 1.2(a), provedena kontrola, zda jsou splněny požadavky 6.1, 6.2, 6.4, 6.5 a 6.6 příručky WELMEC 2.5

Tento text může být v případě potřeby uveden také v certifikátu EU přezkoušení typu.

Konec příručky