

1. Úvod

Dokumenty a vlastní činnost mezinárodní organizace WELMEC jsou důležitým článkem v oblasti spolupráce mezi jednotlivými notifikovanými osobami ustavenými v rámci členských států Evropské unie v této oblasti a i mezi notifikovanými osobami a zástupci výrobní sféry.

V oblasti vah s neautomatickou činností v rámci směrnice 90/384/EHS (dále jen směrnice) jsou takovéto dokumenty a spolupráce v této oblasti zajišťovány pracovní skupinou WG2. Cílem a účelem těchto dokumentů je mimo jiné harmonizovat přístup notifikovaných osob při zkoušení vah s neautomatickou činností a to zejména při samostatném zkoušení jednotlivých komponent vah s neautomatickou činností.

2. Cíl úkolu

Pracovní skupina WG2 vytvořila a schválila v rámci své činnosti dokument „WELMEC 2.5 – Guide for modular approach and testing of PCs and other digital peripheral devices (Non-automatic Weighing Instruments)“ jehož účelem je sjednotit postup notifikovaných osob při modulárním přístupu při zkoušení vah s neautomatickou činností s přihlédnutím především k zkoušení PC a dalších digitálních periferních zařízení.

Tento návod je jakýmsi zastřešujícím a doplňujícím návodem využívající hojně odkazy na některé další návody WELMEC.

Cílem úkolu bylo tedy vytvořit jednotnou metodiku pro modulový přístup s důrazem na zkoušení PC a dalších digitálních periferních zařízení.

3. Popis řešení úkolu

3.1 Analýza dokumentu

Dokument „WELMEC 2.5 – Guide for modular approach and testing of PCs and other digital peripheral devices (Non-automatic Weighing Instruments)“ je platný v současnosti ve verzi 2 vydané v roce 2000. Na zasedáních pracovní skupiny WG 2 organizace WELMEC není tento dokument aktuálně revidován a není jeho revize prozatím připravována.

Při analýze však bylo odhaleno několik formálních nepřesností v dokumentu, jejichž úprava bude navržena na příštím zasedání pracovní skupiny WG 2 organizace WELMEC. Především se jedná o formálně nepřesné uvádění názvu Směrnice Rady 90/384/EHS.

Dokument obsahuje šest oblastí:

- definice (bod 2.)
- obecné zásady (bod 3.)
- návod pro tiskárny (bod 4.)
- návod pro PC (bod 5.)
- návod pro zařízení pro ukládání dat (bod 6.)
- přílohy 1 až 4

V oblasti definic jsou definovány nejdůležitější pojmy, jako např., modul, periférie, interface apod. nezbytné ke správnému porozumění dokumentu.

Obecné zásady obsahují především obecný přístup k příspěvkům chyb z jednotlivých modulů vah s neautomatickou činností a možnostem zabezpečení a označení jednotlivých modulů a spojení mezi nimi. Velmi důležitým je také popis a vysvětlení obecné podmínky v ES certifikátech o schválení typu vah s neautomatickou činností.

Oblast návod pro tiskárny rozděluje tiskárny do dvou skupin a definuje přístup k těmto skupinám.

Obdobně je v oblasti návod pro PC rozděleno PC do dvou skupin na základě způsobu použití.

V předposlední oblasti jsou definovány požadavky na zařízení pro ukládání dat.

Přílohy obsahují schéma vážícího zařízení, příklady možných kombinací modulů, rozdělení vah s neautomatickou činností do dvou kategorií a příklady vážících systémů s rozdělením a určením, které části podléhají legální kontrole a které ne.

3.2 Překlad dokumentu

Druhou fází řešení úkolu byl překlad dokumentu „WELMEC 2.5 – Guide for modular approach and testing of PCs and other digital peripheral devices (Non-automatic Weighing Instruments)“ zejména s důrazem na jazykovou oblast.

3.3 Přezkoumání a doplnění překladu

V této fázi byl překlad analyzován z hlediska odborného a byl upraven a doplněn o správné technické termíny. Překlad byl také upraven ve významovém smyslu s ohledem na znění NV č. 326/2002 Sb. a ČSN EN 45 501 +AC.

3.4 Integrace dokumentu

Informace a postupy z výše uvedeného dokumentu byly zapracovány do metodiky ČMI **015-MP-C101** s názvem **Zkušební postup pro váhy s neautomatickou činností podle postupu 1, přílohy 2 nařízení vlády č. 326/2002 Sb.**

Upravený a doplněný překlad dokumentu „WELMEC 2.5 – Guide for modular approach and testing of PCs and other digital peripheral devices (Non-automatic Weighing Instruments)“ byl také zveřejněn v internetovém informačním centru NB 1383 na adrese <http://brno.cmi.cz/hk/>.

4. Výsledek řešení úkolu

Výsledkem řešení úkolu je metodika s názvem „Návod pro modulární přístup a testování počítačů a dalších digitálních periferních zařízení (Váhy s neautomatickou činností)“, která následuje v příloze této zprávy.

5. Závěr

Výsledek řešení úkolu byl předán ÚNMZ a je k dispozici všem zájemcům na ÚNMZ. Zájemci o danou problematiku se mohou s dotazy obrátit i na ČMI.

WELMEC 2.5
(vydání 2)

WELMEC

Evropská spolupráce v legální metrologii

**Návod pro modulární přístup a testování
počítačů a dalších digitálních periferních zařízení
(Váhy s neautomatickou činností)**



Září 2000

WELMEC

Evropská spolupráce v legální metrologii

WELMEC je formou spolupráce mezi orgány legální metrologie členských států Evropské unie a EFTA. Tento dokument je jedním z mnoha návodů, publikovaných WELMECEM, k poskytnutí vodítka výrobcům měřicích přístrojů a notifikovaným subjektům, odpovědným za posuzování shody jejich výrobků.

Návody mají výhradně informační charakter a nestanovují žádná omezení nebo dodatečné technické podmínky mimo těch, které jsou obsaženy v příslušných směrnících EC (ES). Lze akceptovat i alternativní přístupy, ale vodítko, poskytnuté tímto dokumentem, představuje pohled WELMECU považovaný za nejvhodnější praxi k následování.

Vydal:
Sekretariát WELMEC
NWML
Stanton Avenue
Teddington
TW11 0JZ
UK

Tel: +44 20 8943 7216
Fax: +44 20 8943 7270
E-mail: welmec@nwml.gov.uk
Internet: www.welmec.org

Obsah

1 ÚVOD	2
2 DEFINICE	3
2.1 Modul	3
2.2 Periferní zařízení	3
2.3 Rozhraní	3
2.4 Váha s neautomatickou činností (NAWI)	4
2.5 Vážicí systém pod legální kontrolou	4
2.6 Vážicí systém	4
2.7 Certifikát o schválení typu (TAC)	4
2.8 Test certifikát (TC)	5
2.9 Zkušební protokol (TR)	5
2.10 Kategorie měřidel podle základních požadavků	5
3 OBECNÉ ZÁSADY	5
3.1 Podřízení se základním požadavkům	5
3.2 Rozdělení chyb a kompatibility	6
3.3 Testy a zkoušky	6
3.4 Zajištění	7
3.5 Dokumenty	7
3.6 Označování	8
3.7 Identifikace softwaru na EPROM	8
3.8 Obecná podmínka přijetí v TAC	8
4 NÁVOD PRO TISKÁRNY	9
4.1 Jednoduchá přijímací tiskárna	9
4.2 Ostatní tiskárny (ne „jednoduché přijímací“)	9
5 NÁVOD PRO POČÍTAČE	9
5.1 Počítače jako periferní zařízení	9
5.2 Počítače jako moduly	9
6 NÁVOD PRO ZAŘÍZENÍ K UKLÁDÁNÍ DAT (DSD)	10
6.1 DSD musí mít dostatečnou kapacitu paměti	10
6.2 Uložená data musí obsahovat všechny příslušné informace	10
6.3 Uložená data musí být chráněna proti	11
6.4 Uložená data podle oddílu 6.2 musí být schopná identifikace	11
6.5 Příslušná data podle oddílu 6.2, která se použijí pro 1.2 a) se musí ukládat automaticky	11
6.6 Uložená data, která se mají ověřit pomocí identifikace se musí zobrazit nebo vytisknout na zařízení podléhající legální kontrole	12
PŘÍLOHA 1: SYSTÉM VÁZENÍ	13
PŘÍLOHA 2: PŘÍKLADY KOMBINACÍ MODULŮ	14
PŘÍLOHA 3: KATEGORIE VAH S NEAUTOMATICKOU ČINNOSTÍ	15
PŘÍLOHA 4: PŘÍKLADY VAH S NEAUTOMATICKOU ČINNOSTÍ	17

Směrnice pro modulární přístup a testování počítačů a digitálních periferních zařízení (Váhy s neautomatickou činností - NAWI)

1 ÚVOD

Obecná hlediska

Evropská norma pro váhy s neautomatickou činností: EN 45501 zahrnuje metrologické a technické požadavky na váhy s neautomatickou činností (NAWI), podléhající legální metrologické kontrole, která zajišťuje předpoklad shody se základními požadavky Směrnice 90/384/EHS.

EN 45501, která je obsahově totožná s doporučením R76 OIML, zavedla koncepci modulárního přístupu. Za předpokladu, že se výrobce a notifikovaná osoba k ES přezkušování typu dohodnou, lze moduly definovat a přezkušovat odděleně (viz 8.1 normy EN 45501).

Základní princip kombinování podílu každého z modulů na chybě celého přístroje a mezní hodnoty podílu modulu jsou uvedeny v odst. 3.5.4 normy EN 45501, která rovněž poskytuje přijatelné řešení s příkladem klasické kombinace modulů, kvalitně ověřené v době přípravy OIML R76 a EN 45501.

Kromě toho pracovní skupina WG2 WELMEC již vypracovala dva návody týkající se modulů, které nebyly podrobně zmíněny v EN 45501 nebo jiném doporučení OIML: indikátor a zařízení POS.

Problém u modulárního přístupu, identifikovaný organizací WELMEC spočívá v tom, že je nyní třeba sladit další typy konstrukcí, kde se zapojují různé technologie.

Většinu modulů a zařízení tvoří digitální zařízení a některá z nich lze považovat za moduly nebo periferní zařízení. Mnohé z modulů a periferních zařízení, dostupných na trhu nebo již vybavených zkušebním certifikátem či uvedených v certifikátu o schválení typu, uděleného notifikovanou osobou, se liší od příkladů uvedených v EN 45501. V některých případech je rovněž třeba obecného přijetí některých typů modulů nebo periferních zařízení ve znění certifikátu o schválení typu.

Záměrem tohoto návodu je poskytnout notifikovaným osobám obecné principy a některá již uznaná řešení.

Rozsah použití

Tento návod je obecným dokumentem o modulárním přístupu u vah s neautomatickou činností, který bude sloužit jako základ pro ostatní návody k modulům a periferním zařízením vah s neautomatickou činností. Specializované návody, jako již existující dokumenty WELMEC 2.1, 2.2, 2.3 a 2.4 uvádějí podrobněji požadavky a zkoušky, aplikované na určité moduly. Tento návod rovněž pojednává o jednotlivých případech, u kterých se nezvažovalo vypracování úplného specializovaného návodu.

Tento návod vychází z normy EN 45501, ale lze v ní stejně jako v ostatních návodech WELMEC uvést některé případné doplňky nebo odchylky akceptované členy WELMEC.

Tato směrnice byla vypracována a aplikuje se na váhy s neautomatickou činností, ale mohla by posloužit jako základ dalších jednání o ostatních přístrojích. Byla proto koncipována s vazbou na obecný dokument WELMEC 7.

2 DEFINICE

Následující definice, použité v tomto návodu, lze rovněž uplatnit u ostatních návodů WELMEC, týkajících se vah s neautomatickou činností.

Poznámka: k lepšímu pochopení níže uvedených definic odkazujeme na nákres v příloze 1.

2.1 Modul

Jak již bylo připomenuto v úvodní části „Obecných hledisek“, pojem modul se uvádí v odst. 8.1 normy EN 45501 s ohledem na použití pro typovou zkoušku. Podle terminologie (T 2.2) je modul částí přístroje, která provádí určitou funkci, lze ji zkoušet samostatně a podléhá stanoveným dílčím chybám. Na základě této terminologie vypracoval WELMEC následující stanovenou definici.

Modul je ta část vah s neautomatickou činností, která je nezbytná pro obdržení výsledku vážení a každého základního údaje, který s ním souvisí¹. Modul lze zkoušet samostatně a s určenými dílčími chybami p_i . (Viz požadavky, týkající se p_i v oddílu 3.2 tohoto návodu).

Zařízení připojené k váze s neautomatickou činností přes nechráněné rozhraní se považuje za modul. Spojení vyžaduje ochranu a stejně jako samotné rozhraní, pokud není nic připojeno.

Příklady modulů vah s neautomatickou činností: snímač zatížení, indikátor, displej, zařízení POS k výpočtu ceny, software, „vážící modul“ (zde tím míníme „digitálně pracující přístroj včetně mechanických konstrukcí, ale bez displeje“, které proto nejsou NAWI).

2.2 Periferní zařízení

Periferním zařízením je doplňkové zařízení NAWI připojené externě nebo přímo zabudované, které opakuje nebo dále zpracovává výsledek vážení a/nebo každý základní údaj bez změny původních charakteristik, jak je uvedeno v Certifikátu o schválení typu (viz 2.7 níže) vah s neautomatickou činností.

Periferní zařízení musí být připojena přístroji přes chráněné rozhraní (viz 2.3 níže).

Příklady periferních zařízení vah s neautomatickou činností: tiskárny, doplňkový displej, kontrolní tiskárna, kontrolní zařízení k ukládání dat, osobní počítač (PC), zařízení POS bez výpočtu ceny, které přijímá všechny základní údaje z vah a pouze je tiskne na lístek.

2.3 Rozhraní

Rozhraními se zabývá odstavec 5.3.6 normy EN 45501. Adjektivum „chráněný“ používají notifikované osoby a výrobci k popisu rozhraní, které je pouze ve shodě s odst. 5.3.6.1 a občas v souladu jak s 5.3.6.1, tak i 5.3.6.3.

¹ Viz definice základního údaje v T1.3.1 a oddílu 4.14 a 4.15 normy EN 45501.

Ve skutečnosti norma EN 45501 popisuje dva typy ochrany a jejich možnou kombinaci:

- ochrana podrobně popsaná v oddílu 5.3.6.1 normy EN 45501: rozhraní chrání zavedení neautorizovaných dat, parametrů a pokynů do přístroje.
- ochrana podle oddílu 5.3.6.3 normy EN 45501, která zahrnuje pracovní data související se základními údaji, která se přenášejí do periferního zařízení podléhajícího legální kontrole.

Výkres v příloze 1 této směrnice ukazuje, kde jsou rozhraní v souladu jak s oběma odstavci 5.3.6.1 a 5.3.6.3, tak také pouze v souladu s 5.3.6.1.

2.4 Váha s neautomatickou činností (NAWI)

Kromě definice T.1.1 normy EN 45501 se uplatňuje následující definice:

Váha s neautomatickou činností sestává ze všech modulů, které jsou nezbytné k získání výsledku vážení a každého základního údaje, který s ním souvisí.

2.5 Vážicí systém pod legální kontrolou

Moduly a některá periferní zařízení tvoří společně **vážicí systém pod legální kontrolou**, který lze rovněž připojit k ostatním periferním zařízením, nepodléhajícím základním požadavkům² a se symbolem omezeného použití³.

2.6 Vážicí systém

Váhy s neautomatickou činností a všechna periferní zařízení tvoří **vážicí systém**.

2.7 Certifikát o schválení typu (TAC)

Certifikát o schválení typu specifikuje moduly a periferní zařízení, ze kterých se skládá legálně regulovaný vážicí systém. Uvádí charakteristiky NAWI a periferních zařízení, očekávaných podle základních požadavků Směrnice 90/384/EHS.

Poznámka: Charakteristiky podle základních požadavků zahrnují typ přístroje, viz 3 níže stanovené kategorie. Pozitivní vyjádření v Certifikátu o schválení typu se uvádí, jestliže byl přístroj přezkoušený podle specifických základních požadavků č. 14 a 15 Směrnice 90/384/EHS (přímé prodeje veřejnosti a nástroj k vyznačování ceny).

Certifikát o schválení typu může odkazovat na Test certifikát (TC) nebo zkušební protokol (TR) a uvádět, za jakých podmínek lze připojit periferní zařízení s TC a TR k váze s neautomatickou činností nebo lze volit či měnit moduly s TC a TR.

Zařízení se zkušebním protokolem nejsou způsobilá k obecné podmínce, což je možné u zařízení s Test certifikátem.

Vyjádření v TAC rovněž umožňuje⁴ připojení každého periferního zařízení, které prošlo zkouškou podle WELMEC 2 vydání 2 odst. 3.2. (viz podrobnosti v odst. 3.3 tohoto dokumentu).

² K rozšíření legální regulace odkazujeme na požadavky podřízené se základním požadavkům a odstavci 3.1 této směrnice.

³ Směrnice 90/384 čl. 12 a příloha IV

⁴ Viz WELMEC 2 vydání 2 strana 7 odst. 3.2 poslední věta

2.8 Test certifikát (TC)

Test certifikáty jsou nástroje k usnadnění přezkušování typu. Zabývají se moduly NAWI nebo periferními zařízeními vah. Aby bylo možno obdržet test certifikát, musí být moduly a periferní zařízení v souladu nejen se základními požadavky Směrnice 90/384/EHS, ale i se specifickými požadavky, obsaženými v EN 45501 a příslušných návodech WELMEC, jako prostředku harmonizovaného výkladu stávajících předpisů.

Test certifikáty jsou nástroje, které umožňují, ve znění Certifikátu o schválení typu, připojit periferní zařízení k NAWI nebo začlenit modul do vah s neautomatickou činností.

Aby se zabránilo právním problémům, musí majitel test certifikátu jasně vyjádřit svůj souhlas, že číslo test certifikátu lze uvádět v Certifikátu o schválení typu. Vlastnictví test certifikátu je majetkem žadatele.

2.9 Zkušební protokol (TR)

U modulů nebo periferních zařízení, která nejsou zcela ve shodě s EN 45501 a příslušnými návody WELMEC, ale byly přezkoušeny podle základních požadavků lze vydat zkušební protokoly (**TR**) k usnadnění přípravy TAC.

Zařízení se zkušebním protokolem však přesto nejsou způsobilá k obecné podmínce přijetí, která je možná u periferních zařízení/modulů s test certifikátem.

Zkušební protokol musí popsat řešení (odlišné od EN 45501 a směrnice WELMEC, ale uznané notifikovanou osobou na vlastní zodpovědnost), přizpůsobené pro splnění základních požadavků.

Aby se zabránilo právním problémům, musí majitel zkušebního protokolu jasně vyjádřit svůj souhlas, že výrobce vah a notifikovaná osoba mohou použít tento zkušební protokol k test certifikátu. Vlastnictví zkušebního protokolu je majetkem žadatele.

2.10 Kategorie přístrojů podle základních požadavků

Základní požadavky prakticky definují 3 základní typy vah s neautomatickou činností (a libovolné kombinace těchto typů). Jde o tyto 3 typy:

Kategorie 1: zařízení k legálnímu použití kromě přímých prodejů veřejnosti a označování ceny.

Kategorie 2: zařízení použité pro přímé prodeje veřejnosti (zvláštní požadavek v odst. 14 přílohy 1 Směrnice 90/384/EHS a poslední věta oddílu Předběžné ustanovení).

Kategorie 3: zařízení pro tisk cenových etiket (zvláštní základní požadavek v odst. 15 přílohy 1 Směrnice 90/384/EHS).

3 OBECNÉ ZÁSADY

3.1 Podřízení se základním požadavkům

Váhy s neautomatickou činností⁵ podléhají základním požadavkům přílohy 1 Směrnice 90/384/EHS.

⁵ Pro článek 1.2a použití uvedeno ve Směrnici 90/384/EHS

Jak vyplývá ze základního požadavku 8.1, váhy s neautomatickou činností musí mít displej, protože podle terminologie použité pro základní požadavky Směrnice 90/384/EHS, slovo „indikovaný“ zahrnuje pouze displej (viz první věta přílohy 1 Směrnice 90/384 a OIML R76 poznámka v T 1.2).

Směrnice 90/384/EHS uvádí v Předběžném ustanovení k příloze 1, že váhy s neautomatickou činností jako celek a jeho periferní zařízení použité pro „použití podle čl. 1.2“ (a tím i vážicí systém⁶) podléhají základním požadavkům. Pouze tehdy, když se použije kontrolní tiskárna (APR) nebo zařízení k ukládání dat do paměti (DSD), která splňují základní požadavky, nepodléhají základním požadavkům periferní zařízení, která opakují výsledek – s výjimkou přímých prodejů veřejnosti, kde všechny displeje a tiskárny prodejce a zákazníka musí splňovat základní požadavky.

Vysvětlivka: použití kontrolního záznamového zařízení (tiskárna nebo paměti) má smysl pouze tehdy, když výsledek vážení použitý pro transakci se vytiskne nebo zaznamená společně s identifikací (viz 6.4 této směrnice). Identifikace poskytuje možnost klientovi transakce nebo třetí straně zainteresované na výsledku zkontrolovat v případě pochybností správnost údajů vážení. Na druhé straně, výsledky vážení, které se nepoužijí pro transakci, není nutné ukládat do paměti nebo zaznamenávat kontrolním záznamovým zařízením. Jestliže kontrolní záznamové zařízení přestane pracovat, potom by měl systém vážení buď přerušit činnost nebo upozornit obsluhu.

Viz příklady aplikace Předběžného ustanovení v příloze 1 Směrnice 90/384 v příloze 4 této směrnice.

3.2 Rozdělení chyb a kompatibility

Podle normy EN 45501, se p_i omezuje od 0,3 do 0,8 u modulu, který přispívá k chybě.

U kompletně digitálních zařízení se nyní může uznané p_i rovnat 0.

U vážicího modulu, který obsahuje všechny mechanické části a provádí všechny příslušné funkce vah s neautomatickou činností kromě zobrazení se může rovnat 1.

Viz příklady v příloze 2 této směrnice.

Výrobce zajistit a deklarovat kompatibilitu modulů. U indikátorů a snímačů zatížení lze toto provést pomocí formuláře o kompatibilitě, navrženém ve WELMEC 2 (vydání 2) z července 1996, kapitola 11.

3.3 Testy a zkoušky

Doplňkové zařízení provádějící funkce periferního zařízení, ale je přitom začleněné ve stejné skříni jako NAWI nebo v jednom z jejich modulů, se odzkouší společně se zařízením nebo modulem. Zde to znamená, že pokud se objeví taková konstrukce, neexistuje žádný důvod k separaci zařízení a jeho podrobení menšímu množství zkoušek než zbývající část zařízení nebo modulu.

⁷Zařízení (moduly s $p_i = 0$ nebo perifériemi), která pracují výhradně jako digitální, jsou tiskárny, doplňkový displej, doplňková klávesnice, zařízení k ukládání dat nebo terminály, které nevyžadují přezkoušení na teplotní odchylky (EN 45501 No. A.5.3 a B.2.2) stálost rozpětí (EN 45501 č. B.4). Až se připojí nebo se stanou součástí vah, přezkouší se jejich řádná funkce.

⁶ Viz odst. 2.6 této směrnice

⁷ Tento odstavec a další byly převzaty z WELMEC 2 vydání 2 odstavec 3.2

Pokud již není prokázána shoda se Směrnicí EMC přinejmenším na stejné úrovni jako jsou požadavky v EN 45501, musí být rovněž přezkoušeny na odolnost vůči rušení.

Jednoduchá přijímací zařízení, která:

- mají označení shody CE se Směrnicí EMC 89/336/EHS
- nejsou schopná přenášet jiné údaje a pokyny do NAWI, než určené k tisku nebo kontrole správného přenášení dat a
- tisknou nebo udávají výsledky vážení a další data přijatá z NAWI bez dalších úprav nebo zpracování
- jsou ve shodě s příslušnými požadavky EN 45501, t.j. 4.2, 4.4, 4.5, 4.6 a 4.7

Lze připojit k vahám s neautomatickou činností, které přenášejí data v souladu s odst. 5.3.6.3 normy EN 45501 bez test certifikátu nebo vyjádření ve vydaném ES Certifikátu o schválení typu. Tiskací zařízení může tisknout doplňkové informace jako datum nebo číslo k identifikaci tištěných výsledků vážení nebo sad výsledků vážení.

U vážicích modulů lze udělit test certifikát za předpokladu, že byly zkoušeny a ověřeny (s $p_i = 1$) v souladu s EN 45501, nakoř je to potřebné a v souladu s příslušnými návody WELMEC (WELMEC 2.1 pro indikátory, návod na snímače zatížení, oddíl 4.2 této směrnice), nakoř je to vhodné.

Software pro volně programovatelné moduly nebo periferní zařízení musí být přezkoušeny podle WELMEC 2.3.

3.4 Zajištění

Periferní zařízení se vždy připojuje k přístroji přes chránění rozhraní (viz oddíl 2.3 této směrnice)

Spojení mezi moduly může být „nechráněné“. V tomto případě zajištění kompletního přístroje zabrání činnosti uživatele u tohoto spojení.

3.5 Dokumenty

Váhy s neautomatickou činností nebo vážicí systémy musí mít Certifikát o schválení typu. „Moduly“ nebo „periferní zařízení“ mohou mít test certifikát, aby se usnadnila typová zkouška přístroje nebo musí mít test certifikát, pokud je to uvedeno v certifikátu o schválení typu přístroje.

Jestliže se použije modulární přístup, ale bez odkazu na test certifikáty, musí certifikát o schválení typu obsahovat všechny informace, které by byly v test certifikátech.

Poznámka: modul „snímač zatížení“ může být rovněž povolený certifikátem shody OIML s R60 vydaným notifikovanou osobou pro ES přezkoušení typu za předpokladu, že se dodržují příslušné návody WELMEC.

Jestliže lze zařízení použít pouze jako periferní, uvede se tato skutečnost v test certifikátu. Pokud není nic uvedeno, potom by zařízení mohlo být buď modulem, nebo periferním zařízením.

Moduly mohou mít zkušební protokol k usnadnění typové zkoušky. Rozhodnutí o uznání zkušebního protokolu pro ES přezkoušení typu spočívá na notifikované osobě.

3.6 Označování

Označování vah s neautomatickou činností se definuje v příloze IV směrnice 90/384/EHS. Co se týče označení modulu nebo periferního zařízení, požadavky přílohy IV směrnice 90/384/EHS jsou "... pokud je to vhodné: - pro přístroje sestávající ze samostatných, ale připojených jednotek: identifikační značka u každé jednotky" a "... pokud je to vhodné: - poměr mezi nosičem zátěže a zátěží".

Označení modulu nebo periferního zařízení příslušným číslem test certifikátu je nepřijatelnějším způsobem identifikace. V test certifikátu je třeba toto číslo zřetelně uvést, ale tento požadavek nemá retroaktivní platnost. Certifikát o schválení typu by mohl být definovaný jiný způsob identifikace (například tabulka identifikovaných kombinací modulů).

3.7 Identifikace softwaru na EPROM

Pokud jde o moduly, kde se vyžadují test certifikáty, je třeba mít v EPROM uložený software k identifikaci. Identifikace musí zahrnout legálně příslušné programové části a parametr (viz WELMEC směrnice 2.3, odst. 3). Identifikace musí být způsobilá potvrzení při ověření. Bude ji možno automaticky zobrazit nebo vytisknout povelom zapnutí nebo ručním povelom k zapnutí nebo bude přístupná dalšími prostředky za předpokladu, že samotná identifikace a způsob přístupu je podrobně popsán v test certifikátu.

Výrobce si může zvolit způsob identifikace dle vlastního uvážení (např. funkční kontrolní součet, druh čísla verze), ale dohodne se s notifikovanou osobou na legálně příslušných částech softwaru, zahrnutého identifikací. Úpravy legálně příslušného softwaru, které ovlivňují shodu se schváleným typem, vyžadují změnu identifikace softwaru. To vyžaduje přijetí dodatečného schválení formou změny originálního test certifikátu nebo vydání nového test certifikátu.

Pokud jde o problémy, týkající se cenové kalkulace v důsledku rozdílů v peněžních jednotkách a různých způsobů zaokrouhlování, připouští se, že odpovídající údaje by mohly být považovány za specifické parametry zařízení.

Viz WELMEC 2.3 k identifikaci softwaru pro volně programovatelné váhy s neautomatickou činností nebo moduly.

3.8 Obecná podmínka přijetí v TAC

Moderní systémy vážení mají často modulární konstrukci. V zájmu větší flexibility notifikovaných osob a výrobců a k zamezení četných dodatků k certifikátu o schválení typu byl v TAC vypracován koncept obecné podmínky přijetí. Tento postup není závazný, výrobce má vždy možnost postupovat tradičním způsobem pouze s jedinou kombinací modulů nebo několika kombinacemi s omezenou platností definovaných modulů.

Pokud jsou moduly pokryty limitovanou podmínkou, jsou uvedeny v certifikátu o schválení typu (občas s mechanickými podmínkami), jsou-li pokryty obecnou podmínkou je v TAC obsaženo prohlášení, které říká, že „každý modul určitého typu splňující některé podmínky“ může být použit ve vahách.

Pokud se použije postup obecné podmínky přijetí, bude TAC obsahovat příslušná prohlášení a podmínky, která stanovují dokumenty WELMEC.

Existují případy, že za určitých podmínek se již používá „Obecná podmínka přijetí v TAC“ (zejména tiskárny).

Obecná podmínka se uplatní u snímačů zatížení (viz návrh návodu pro snímače zatížení) a již se uplatňuje u POS zařízení viz návod WELMEC 2.2.

Co se týče modulu indikátoru, certifikát o schválení typu by se měl odkazovat na test certifikáty indikátorů, protože je to právě indikátor, který definuje přesný typ váhy (bez tohoto omezení by se certifikát o schválení typu stal všeobecným prohlášením, kde se toleruje libovolná volba).

4 NÁVOD PRO TISKÁRNY

4.1 Jednoduchá přijímací tiskárna

Jednoduchá přijímací tiskárna je tiskárna, která není schopná přenášet jiné údaje a pokyny do NAWI, než určené k tisku nebo kontrole správného přenášení dat a tisku nebo udávající výsledky vážení a další data přijatá z NAWI bez dalších úprav nebo zpracování.

Testů a zkoušky jednoduchých přijímacích tiskáren viz oddíl 3.3 tohoto návodu.

4.2 Ostatní tiskárny (ne „jednoduché přijímací“)

U tiskáren, které nejsou „jednoduchým příjemcem“ je návodem:

- formulář test certifikátu je identický s formulářem použitým ve stávajících návodech
- dokumentace (identická se seznamem na straně 4 návodu WELMEC 2.2)
- testy: pouze testy rušení (B.3.1 až B.3.4) kolísání napětí (A.5.4), připojené k NAWI (pokud již mají označení CE v souladu se Směrnicí EMC, kritéria přijetí budou vyžadovat přezkoušení, zda odpovídají kritériím v EN 45501).
- zkoušení: odpovídající část kontrolního seznamu R76-2
- pokud je volně programovatelná pak viz WELMEC návod 2.3.

Poznámka: Jak jednoduché přijímací tiskárny, tak i ostatní tiskárny lze použít jako kontrolní tiskárny (viz oddíl 3.1 této směrnice) za předpokladu, že splňují příslušné požadavky. Body 6.,2, 6.3 a 6.4 tohoto návodu, týkající se návodu k zařízením pro ukládání dat se rovněž aplikují i na tiskárny (jednoduché přijímací nebo ne) jako výklad základního požadavku „vytištěno správně“ pro kontrolní tiskárnu (Předběžné ustanovení a odst. 10 v příloze 1 Směrnice 90/384/EHS).

5 NÁVOD PRO POČÍTAČE

5.1 Počítače jako periferní zařízení

Pro výhradně digitální počítače použité výhradně jako digitální periferní zařízení postačuje označení CE (bez zelené nálepky s M) odpovídající shodě se Směrnicí EMC. Nepožaduje se speciální test EMC podle EN 45501 (A.5.4, B.3.1 až B.3.4). Viz oddíl 3.3 tohoto návodu.

5.2 Počítače jako moduly

Počítače obsahující A/D převodník nebo příslušnou analogovou elektroniku se musí posuzovat podle návodu WELMEC 2.1, budou tedy provedeny všechny testy specifikované v EN 45501 včetně teploty, vlhkosti a stálosti rozpětí.

Počítače fungující jako digitální součást indikátoru musí být podrobeny všem testům podle návodu WELMEC 2.1 kromě teploty, vlhkosti a stálosti rozpětí. (Poznámka: toto bude uvedeno v příští revizi návodu WELMEC 2.1.)

Počítače provádějící funkce POS se musí posuzovat podle návodu WELMEC 2.2.

K zajištění shody ostatních počítačů s označením CE, které mají stejné napájení, stejný typ rozhraní, stejnou základní desku a stejnou skříň stačí kompletní test jednoho modelu počítače.

Ve všech případech musí test certifikát počítače obsahovat informace o příslušném hardwaru a softwaru použitém při testech.

Ve všech případech se software počítače považuje za modul vážícího systému pod legální kontrolou, který se musí přezkoušet podle dokumentu WELMEC 2.3.

Vyžadovaná dokumentace: napájení, typ rozhraní, základní deska, skříň, A/D převodník.

Další vodítko pro testování a dokumentaci požadovanou pro PC jako indikátor je uvedeno v příloze 6 WELMEC 2.1 (vydání 3).

6 NÁVOD K ZAŘÍZENÍ PRO UKLÁDÁNÍ DAT (DSD)

Viz vysvětlivka o Předběžném ustanovení přílohy 1 Směrnice 90/384/EHS v oddílu 3.1 tohoto návodu.

Následující **požadavky** se uplatňují u zařízení k ukládání dat (DSD) podléhajícím legální kontrole.

Poznámka: U přímých prodejů veřejnosti musí displej a zařízení k tisku pro prodejce i zákazníka splňovat základní požadavky Směrnice 90/384/EHS i když se jedná o schválené zařízení k ukládání dat.

6.1 DSD musí mít kapacitu paměti, dostatečnou pro zamýšlený účel

Poznámka: Nařízení, týkající se minimální délky pro uchování informace není součástí požadavků, pokud jde o přístroje, ale je spíše řešeno v národních předpisech, týkajících se obchodu. Majitel přístroje zodpovídá za to, že přístroj má dostatečnou kapacitu paměti pro splnění požadavků, vztahujících se na jeho činnost. Notifikovaná osoba pro ES přezkoušení typu pouze zkontroluje, že data jsou v paměti správně uložena a vyvolávána a existuje možnosti rozšíření kapacity paměti.

Formulace v test certifikátu a zkušebním protokolu musí uvádět, že kapacita paměti se přizpůsobí národním požadavkům a potřebám uživatele.

6.2 Uložená data musí obsahovat všechny náležitě informace nezbytné k obnově dřívějšího vážení

Poznámka: Příslušnou informací se rozumí: brutto nebo netto hodnoty a hodnoty táry (pokud je to vhodné tak s rozdílem mezi tárou a přednastavenou tárou), desetinnými znaménky, jednotkami (např. kg může být kódovaný), identifikací souborů dat (viz 6.4), označení a/nebo číslo NAWI nebo nosiče zatížení (pokud když se k DSD připojuje několik vah s neautomatickou činností nebo nosičů zatížení) a podpis (je-li to vhodné, viz 6.3 druhý odstavec). Tato data se dále uvádějí jako „příslušná data“.

6.3 Uložená data musí být chráněna proti neúmyslným či úmyslným změnám pomocí běžných softwarových nástrojů

Poznámka: Definice běžných softwarových nástrojů se odkazuje v terminologii návodu WELMEC 2.3.

Přijatelná řešení

Pokud se data ukládají do paměťového zařízení v rámci NAWI, stačí k ochraně dat proti neúmyslným změnám během přenosu do nebo z DSD jednoduchá kontrola paritou.

DSD se může být realizován jako softwarový modul pomocí (uživatelsky přístupného) pevného disku počítače jako úložné médium. V tomto případě je příslušný softwarový modul součástí softwaru, podléhajícího legální kontrole, který musí splnit požadavky na software podle WELMEC 2.3. Poté se uložená data musí zakódovat nebo zabezpečit podpisem (nejméně 2 byty, např. CRC-16 kontrolní součet se skrytým polynomem), aby se ochránily před úmyslnými změnami běžnými softwarovými nástroji (např. textovými editory). Jestliže se volí kontrolní součet nebo jiná ochrana, budou uloženy společně s dalšími odpovídajícími informacemi pro příslušný soubor dat, jak je zmíněno v oddílu 6.2.

K ochraně dat proti neúmyslným změnám během přenosu do nebo z DSD stačí jednoduchá kontrola paritou.

6.4 Data uložená podle oddílu 6.2 musí být identifikovatelná a schopná zobrazení; identifikaci je třeba zaznamenat na oficiálním transakčním médiu („dodací list“) ⁽⁸⁾ pro „zákazníka“). V případě výpisu se vytiskne identifikace.

Přijatelné řešení

Identifikaci lze realizovat jako pořadová čísla (např. číslo dodacího listu) nebo jako příslušné datum a čas (měsíc:den, hodina:minuta:sekunda).

Jestliže „dodací list“ obsahuje jednu identifikaci pro několik souborů dat, tato celková identifikace postačí pro příslušné soubory dat.

6.5 Příslušná data podle oddílu 6.2, která se použijí pro 1.2a) se musí ukládat automaticky

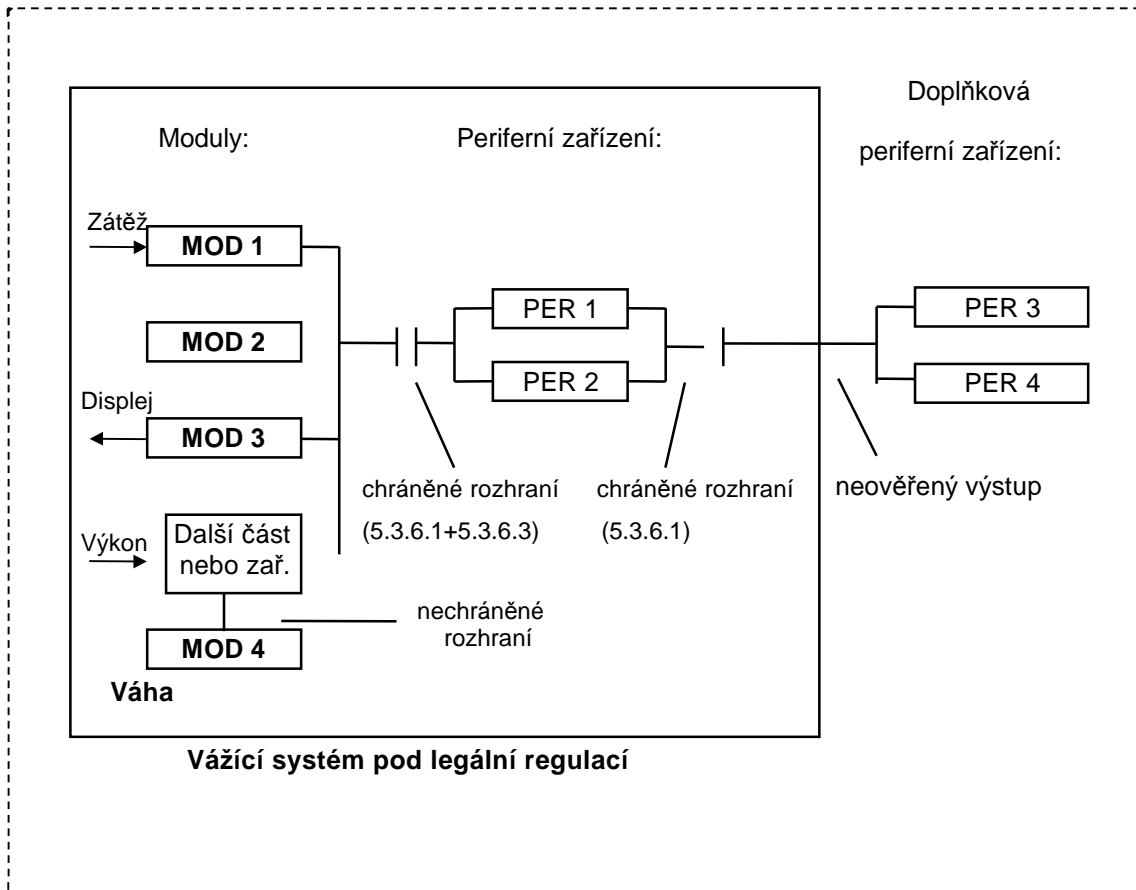
Poznámka: Tento požadavek znamená, že funkce ukládání nesmí záviset na rozhodnutí obsluhy. Přesto automatické ukládání potřebuje první rozhodnutí uživatele, kterým je přijetí výsledku vážení jako hodnoty pro použití 1.2a) např. zadáním tisku nebo jiným příkazem. Jinými slovy by se mohlo jednat o některá průběžná vážení (např. během zatěžování nebo před uložením požadovaného množství výrobku na zátěžový receptor), která se nebudou ukládat do paměti.

⁸ Zde tím míníme záznam přicházející z tiskárny s „červeným M“, kterou přesto lze použít pro transakce (nebo každé použití podle 1.2a kromě přímého prodeje) za podmínky, že je zde DSD.

6.6 Uložené sady dat, které se mají ověřit pomocí jejich identifikace, se musí zobrazit nebo vytisknout na zařízení, podléhajícím legální kontrole

Poznámka: Části softwaru systému, které realizují funkci zobrazení nebo tisk se rovněž zkontrolují na úmyslné změny uložených dat. Tyto části tvoří součást legálně příslušného softwaru (viz WELMEC 2.3).

PŘÍLOHA 1 VÁŽÍCÍ SYSTÉM



Vážicí systém

PŘÍLOHA 2
PŘÍKLADY KOMBINACÍ MODULŮ
(odlišné od přijatelného řešení již uvedeného v normě EN 45501)

Příklad 1

modul 1 = vážicí modul (včetně úplné mechanické konstrukce, měření zátěže, elektroniky včetně převodníku A/D a zpracování digitálních dat)

modul 2 = pouze digitální displej buď jednoduchého příjemce nebo s pracovním terminálem, ale bez dalšího zpracování.

V tomto případě se připouští, že celý příspěvek do m_{pe} pochází z modulu 1.

Modul 2 s $p_i = 0$ musí být připojený k vážicímu modulu, který se má testovat na rušení a správnou výměnu dat s modulem 1. Modul 2 lze rovněž použít jako periferní zařízení, které v ostatních případech opakuje výsledek.

Příklad 2

modul 1 = nosič zatížení (stejný jako v EN 45501) $p_i = 0,5$

modul 2 = snímač zatížení (R60) $p_i = 0,7$

modul 3 = základní procesorová jednotka (včetně A/D převodníku) p_i jako v návodu o indikátorech ($p_i \leq 0,5$)

modul 4 = displej (čistě digitální bez dalšího zpracování) $p_i = 0$

Příklad 3

modul 1 = (nosič zatížení + snímač zatížení) $p_i = 0,8$

modul 2 = základní procesorová jednotka (včetně A/D převodníku) p_i jako v návodu o indikátorech ($p_i \leq 0,6$)

modul 3 = displej (čistě digitální bez dalšího zpracování) $p_i = 0$

Příklad 4

modul 1 = nosič zatížení (stejný jako v EN 45501) ($p_i = 0,5$)

modul 2 = digitální procesorová jednotka s displejem $p_i = 0$

některé identické moduly, t.j. snímače zatížení s digitálním výstupem (celkové $p_i = 0,8^*$)

*pouze v případě, kde snímač zatížení přenáší nastavené signály z vážení. (Jestliže digitální snímač přenáší pouze součty a další zpracování provádí jiná část s klasickou hodnotou 0,7)

Příklad 5

nosič zatížení $p_i = 0,5$

snímač zatížení $p_i = 0,7$

PC hardware $p_i = 0,0$

A/D deska $p_i = 0,5$

software $p_i = 0,0$

PŘÍLOHA 3 KATEGORIE VAH S NEAUTOMATICKOU ČINNOSTÍ

Kategorie 1

Příklady

- 1) NAWI bez rozhraní (a tím bez periferního zařízení)
- 2) NAWI s rozhraními. Jakmile má tato váha s neautomatickou činností rozhraní, nastávají 2 případy:
 - 2a) Jedním připojeným periferním zařízením je „kontrolní“ tiskárna (APR) nebo **zařízení k ukládání dat (DSD)**, které bude ve shodě se základními požadavky (viz příloha 1: Předběžné ustanovení).

Ostatní zařízení mezi přístrojem a tímto „kontrolním nebo úložným“ zařízením podléhají základním požadavkům, kromě případu, kde legálně příslušná data se přenášejí v zakódované podobě z NAWI do kontrolního zařízení nebo zařízení k ukládání dat. V takovém případě se musí přístroj montovat společně s kódovacím zařízením a „kontrolním zařízením pro ukládání dat“ s dekódovacím zařízením, která rovněž podléhají základním požadavkům. Všechna další připojená zařízení mohou nebo nemusí být ve shodě se základními požadavky.

Poznámka: V praxi by mohlo být obtížné stanovit, která zařízení jsou mezi ostatními, zvláště pokud se přístroj připojuje k síti a používá síťovou tiskárnu pro výpisy. V tomto případě by NAWI měla odesílat datové soubory s CRC v kompletním souboru. Přístroj, který přijímá datové soubory a kontroluje CRC a tiskne soubory, musí mít test certifikát a považuje se za součást vah s neautomatickou činností. (Tím se samozřejmě vylučuje použití jednoduchých přijímacích tiskáren jako síťové tiskárny, protože tiskárna musí být schopná kontrolovat CRC, pokud tiskárna nepoužívá dekódovací čip CRC).

Poznámka: Požadavky, týkající se sledovatelnosti údajů vážení na faktuře odesílané zákazníkovi. Stále více společností zasílá faktury svým zákazníkům a nabízí možnost vidět výsledek v zařízení k ukládání dat nebo kontrolní tiskárně pouze, pokud zákazníci mají připomínky k faktuře. Pokud se nedosáhne sledovatelnosti mezi údaji v zařízení na ukládání dat nebo na výpisu z kontrolní tiskárny či na faktuře, nemá smysl udržovat data v příslušném zařízení k jejich ukládání nebo z kontrolní tiskárny. (viz požadavek v 5.4).

- 2b) Pokud není k dispozici žádná „kontrolní“ tiskárna nebo zařízení k ukládání dat, musí být všechna připojená zařízení ve shodě se základními požadavky („ostatní periferní zařízení“).

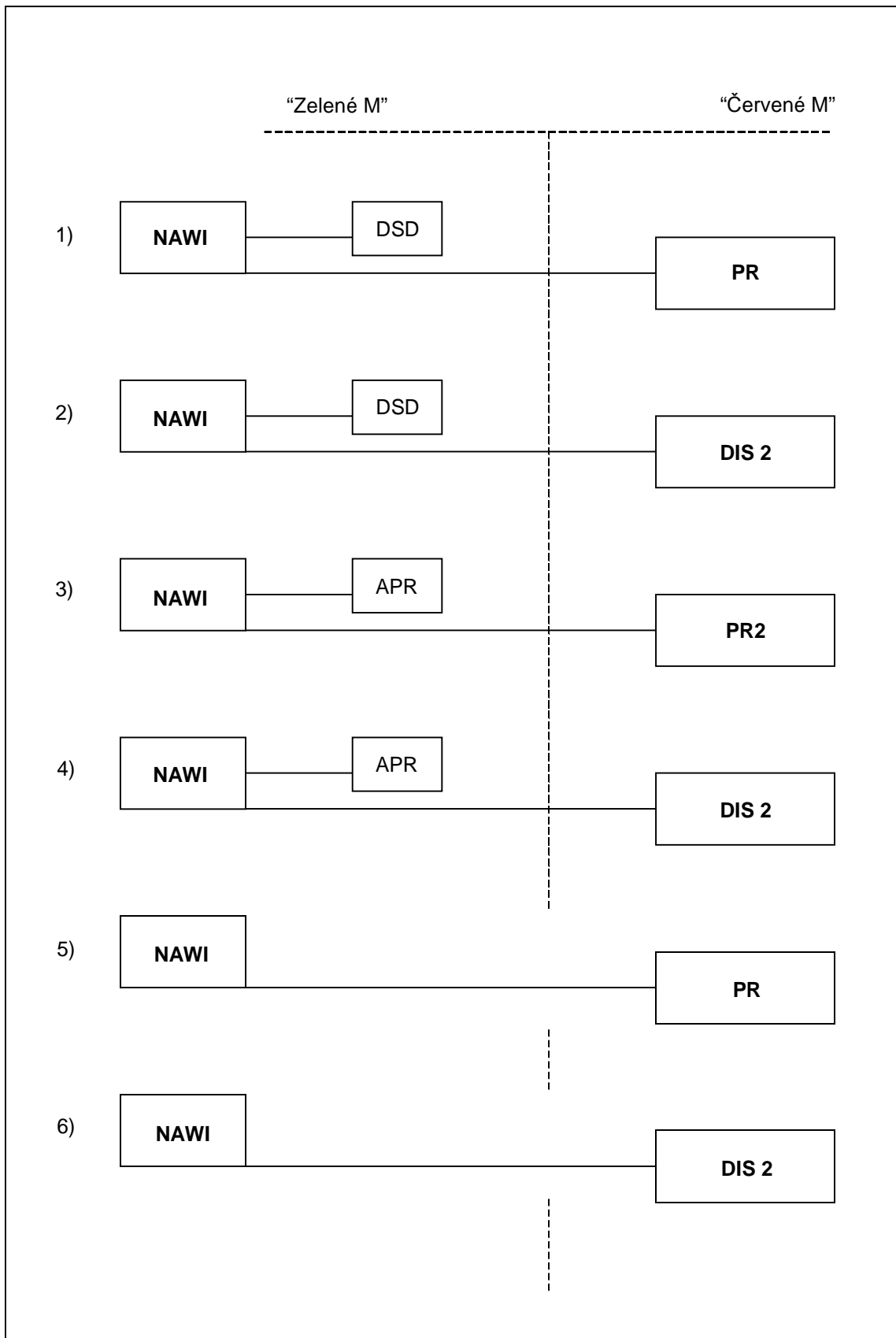
Kategorie 2

Pokud jde o kategorii 2, všechny tiskárny a displeje pro dodavatele a zákazníka se vším, co se nachází mezi přístrojem a těmito zařízeními podléhají základním požadavkům.

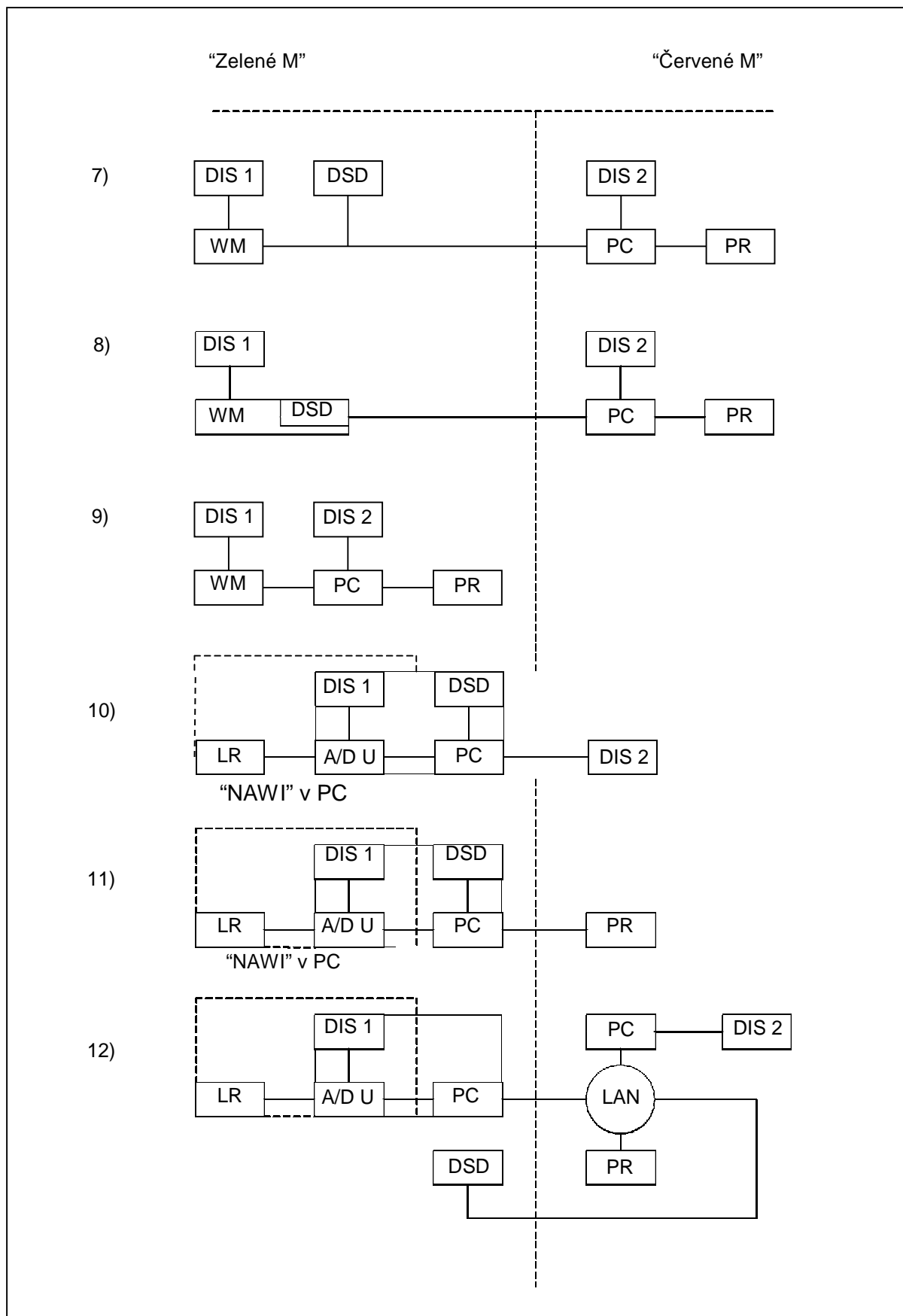
Kategorie 3

Pokud jde o kategorii 3, jedná se podle definice o tiskárnu (viz Terminologie R76 a EN 45501). Doplnkové základní požadavky jsou v čl. 15 přílohy 1 směrnice 90/384/EHS s vysvětlivkou v odst. 4.17 směrnice EN 45501.

PŘÍLOHA 4
PŘÍKLADY VAH S NEAUTOMATICKOU ČINNOSTÍ



PŘÍLOHA 4 (pokračování)



Význam použitých zkratk:

„Zelené M“ shoda se základními požadavky Směrnice 90/384/EHS

„Červené M“ neshoda se základními požadavky Směrnice 90/384/EHS (viz čl. 12 Směrnice 90/384/EHS)

DSD	zařízení k ukládání dat
APR	kontrolní tiskárna
PR	tiskárna
DIS	displej
DIS 1	první displej (pokud neuvedeno, je součástí NAWI)
DIS 2	jednoduchý druhý displej opakující údaje (první je součástí NAWI) I
WM	vážicí modul
A/D U	analogová/digitální jednotka
LR	nosič zatížení (pokud neuvedeno, je součástí NAWI)
LAN	lokální síť

Poznámka: následující neplatí pro přímé prodeje veřejnosti, kde tiskárna nebo zobrazení pro prodejce nebo zákazníka budou v části „zeleného M“.

Možnost používání údajů pro legální účely

V příkladech 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11 přítomnost kontrolního zařízení v části „zelené M“ umožňuje použít údaje přicházející z periferních zařízení s „červeným M“ pro 1.2 a) použití*.

V příkladech 5 a 6, kde není kontrolní zařízení, údaje přicházející z periferních zařízení s „červeným M“ neplatí pro použití u 1.2a).

V příkladu 9 všechny údaje přicházejí ze „zeleného M“, a proto platí pro použití u 1.2a).

V příkladu 12, jestliže data jsou chráněna nebo zakódovaná při průchodu lokální sítí a navíc s DSD se „zeleným M“, potom údaje přicházející z periferních zařízení s označením „červené M“ lze použít pro 1.2a).

*s výjimkou přímých prodejů veřejnosti (viz Poznámka výše).