

2023

Drážní aplikace – Stanoviště strojvedoucího –
Část 3: Provedení zobrazovacích jednotek železničních vozidel

ČSN
EN 16186-3

28 1551

Railway applications – Driver,s cab –
Part 3: Design of displays for heavy rail vehicles

Applications ferroviaires – Cabine de conduite –
Partie 3: Conception des affichages pour véhicules ferroviaires lourds

Bahnanwendungen – Führerraum –
Teil 3: Displaygestaltung für Vollbahnfahrzeuge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16186-3:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16186-3:2022. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 16186-3 (28 1551) z října 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16186-3:2022 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16186-3 z října 2022 převzala EN 16186-3:2022 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma zahrnuje následující významné technické změny z hlediska porovnání s ČSN EN 16186-3+A1:2019 – konzistentnost aplikací na zobrazovací jednotce; jas; zobrazení blikajícího žlutého rámečku; typografie; zvuková zpětná vazba; charakterizace grafických značek podle odvolatelnosti funkce strojvedoucím (tabulka A.1); vytvoření nebo úprava grafických značek 18, 19b, 29, 39b, 46b, 95, 109.

Informace o citovaných dokumentech

CLC/TS 50459-2:2021 zavedena v ČSN CLC/TS 50459-2:2022 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací, zabezpečovací a systémy zpracování dat – Evropský systém řízení železniční dopravy – Rozhraní

strojvedoucí-vlak – Část 2: Ergonomické uspořádání informací GSM-R

CLC/TS 50459-3:2021 zavedena v ČSN CLC/TS 50459-3:2022 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací, zabezpečovací a systémy zpracování dat – Evropský systém řízení železniční dopravy – Rozhraní strojvedoucí-vlak – Část 3: Ergonomické uspořádání informací, které nepatří do ETCS

EN 894-2:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-2+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

EN 14198:2016+A2:2021 zavedena v ČSN EN 14198+A2:2022 (28 4021) Železniční aplikace – Brzdění – Požadavky na brzdový systém vlaků tažených lokomotivou

EN 16186-1:2014+A1:2018 zavedena v ČSN EN 16186-1+A1:2019 (28 1551) Železniční aplikace – Kabina strojvedoucího – Část 1: Antropometrická data a výhledové poměry

EN 16186-2:2017 zavedena v ČSN EN 16186-2:2018 (28 1551) Železniční aplikace – Kabina strojvedoucího – Část 2: Sdružování obrazovek, ovládačů a ukazatelů

EN 16334:2014 zavedena v ČSN EN 16334:2015 (28 4045) Železniční aplikace – Systém nouzové signalizace pro cestující – Systémové požadavky

EN 16683:2015 zavedena v ČSN EN 16683:2016 (28 0020) Železniční aplikace – Tísňová volání a komunikační zařízení – Požadavky

EN ISO 9241-307:2008 zavedena v ČSN EN ISO 9241-307:2009 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 307: Analýza a ověřovací zkušební metody pro elektronické zobrazovací displeje

EN ISO 9241-303:2011 zavedena v ČSN EN ISO 9241-303:2012 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 303: Požadavky na elektronické zobrazovací displeje

ISO 2575:2021 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN CLC/TS 50459-1:2022 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací, zabezpečovací a systémy zpracování dat – Evropský systém řízení železniční dopravy – Rozhraní strojvedoucí-vlak – Část 1: Obecné principy pro prezentaci informací ERTMS/ETCS/GSM-R

ČSN CLC/TS 50459-2:2022 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací, zabezpečovací a systémy zpracování dat – Evropský systém řízení železniční dopravy – Rozhraní strojvedoucí-vlak – Část 2: Ergonomické uspořádání informací GSM-R

ČSN CLC/TS 50459-3:2022 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací, zabezpečovací a systémy zpracování dat – Evropský systém řízení železniční dopravy – Rozhraní strojvedoucí-vlak – Část 3: Ergonomické uspořádání informací, které nepatří do ETCS

ČSN EN 13272-1:2022 (28 1511) Drážní aplikace – Elektrické osvětlení v kolejových vozidlech veřejných dopravních systémů – Část 1: Železnice

ČSN EN 14752+A1:2022 (28 0326) Železniční aplikace – Boční vstupní systémy kolejových vozidel

ČSN EN 15153-1:2020 (28 0121) Železniční aplikace – Vnější výstražná světelná a zvuková zařízení – Část 1: Čelní světlomety, poziční a koncová světla pro železniční vozidla

ČSN EN 15153-2:2021 (28 0121) Železniční aplikace – Vnější výstražná světelná a zvuková zařízení – Část 2: Výstražné houkačky pro železniční vozidla

ČSN EN 15153-3:2022 (28 0121) Drážní aplikace – Vnější výstražná světelná a zvuková zařízení – Část 3: Vnější výstražná světelná zařízení pro městské dráhy

ČSN EN 15153-4:2021 (28 0121) Drážní aplikace – Vnější výstražná světelná a zvuková zařízení – Část 4: Vnější výstražná zvuková zařízení pro městskou kolejovou dopravu

ČSN EN 15380-4:2013 (28 0000) Železniční aplikace – Systém označování železničních vozidel – Část 4: Funkční skupiny

ČSN EN 15437-2:2014 (28 0542) Železniční aplikace – Monitorování stavu ložiskových skříní – Požadavky na rozhraní a provedení – Část 2: Požadavky na technické vlastnosti a konstrukci palubních systémů sledování teploty

ČSN EN 15734-1+A1:2022 (28 4060) Železniční aplikace – Brzdové systémy vysokorychlostních vlaků – Část 1: Požadavky a definice

ČSN EN 16019:2014 (28 3800) Železniční aplikace – Automatické spřáhlo – Požadavky na provedení, specifická geometrie rozhraní a zkušební metoda

ČSN EN 16584-2:2017 (28 7252) Železniční aplikace – Konstrukční úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace – Obecné požadavky – Část 2: Informace

ČSN EN 45545-1:2013 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 1: Obecně

ČSN EN 45545-2:2021 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 2: Požadavky na požární vlastnosti materiálů a součástí

ČSN EN 45545-3:2013 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 3: Požadavky na požární odolnost požárních zábran

ČSN EN 45545-4:2013 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 4: Požadavky na konstrukci drážních vozidel z hlediska požární bezpečnosti

ČSN EN 45545-5+A1:2016 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 5: Požadavky na protipožární ochranu elektrických zařízení včetně elektrických zařízení trolejbusů, autobusů s vyhrazenou vodící dráhou a magneticky nadnášených vozidel

ČSN EN 45545-6:2013 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 6: Systémy protipožární ochrany a jejího řízení

ČSN EN 45545-7:2013 (28 0160) Drážní aplikace – Protipožární ochrana drážních vozidel – Část 7: Požárně-bezpečnostní požadavky na zařízení s hořlavými kapalinami a plyny

ČSN EN 50129 ed. 2:2021 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy

ČSN EN 50163 ed. 2:2005 (33 3500) Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 50206-1:2011 (362312) Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky – Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní

ČSN EN 60073 ed. 2:2003 (330170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

ČSN EN 60077-1 ed. 2:2018 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 1: Obecné provozní podmínky a obecná pravidla

ČSN EN 60077-2 ed. 2:2018 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 2: Elektrotechnické součástky – Obecná pravidla

ČSN EN 60077-3:2003 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 3: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro vypínače DC

ČSN EN IEC 60077-4 ed. 2:2020 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 4: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro vypínače AC

ČSN EN IEC 60077-5 ed. 2:2020 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 5: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro pojistky vysokého napětí

ČSN EN 61966-2-1:2000 (36 8610) Multimediální systémy a zařízení – Barevná měření a management – Část 2-1: Management barev – Aktuální prostor barev RGB – sRGB

ČSN EN 61375-1:2013 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 1: Obecná architektura

ČSN EN 61375-2-1:2013 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 2-1: Vlaková sběrnice (WTB)

ČSN EN 61375-2-2:2013 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 2-2: Zkoušky shody vlakové sběrnice

ČSN EN 61375-2-3:2016 (34 2690) Elektrické drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 2-3: TCN komunikační profil

ČSN EN 61375-2-5:2015 (34 2690) Elektrické drážní zařízení – Vlaková komunikační síť – Část 2-5: ETB – Pátevní vlaková síť Ethernet

ČSN EN IEC 61375-2-6:2019 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 2-6: Komunikace mezi palubní a stacionární stranou

ČSN EN IEC 61375-2-8:2022 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 2-8: Zkouška shody TCN

ČSN EN 61375-3-1:2013 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 3-1: Multifunkční vozidlová sběrnice (MVB)

ČSN EN 61375-3-2:2013 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 3-2: Zkoušky shody MVB (Multifunkční vozidlová sběrnice)

ČSN EN 61375-3-3 (34 2690):2013 Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 3-3: Síť sestavy CANopen (CCN)

ČSN EN 61375-3-4:2014 (34 2690) Elektronická drážní zařízení – Vlaková komunikační síť (TCN) – Část 3-4: Síť Ethernet (ECN)

ČSN EN ISO 6385:2017 (83 3510) Ergonomické zásady navrhování pracovních systémů

ČSN EN ISO 7731:2009 (83 3591) Ergonomie – Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory – Sluchové výstražné signály

ČSN EN ISO 9241-4:1999 (83 3582) Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály – Část 4: Požadavky na klávesnice

ČSN EN ISO 9241-12:1999 (83 3582) Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály – Část 12: Zobrazení informací

ČSN EN ISO 9241-110:2020 (83 3582) Ergonomie interakce člověk-systém – Část 110: Zásady interakce

ČSN EN ISO 9241-302:2009 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 302: Terminologie pro elektronické zobrazovací displeje

ČSN EN ISO 9241-304:2009 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 304: Zkušební metody uživatelské výkonnosti pro elektronické zobrazovací displeje

ČSN EN ISO 9241-305:2009 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 305:

Optické laboratorní zkušební metody pro elektronické zobrazovací displeje

ČSN EN ISO 11064-4:2014 (83 3586) Ergonomické navrhování řídicích center – Část 4: Uspořádání a rozměry pracovních stanic

ČSN EN ISO 11064-6:2005 (83 3586) Ergonomické navrhování řídicích center – Část 6: Environmentální požadavky na řídicí centra

ČSN EN ISO 15008:1987 (01 5008) Silniční vozidla – Ergonomické aspekty dopravních informačních a řídicích systémů – Specifikace a postupy pro posouzení shody vizuální prezentace informací ve vozidle

Citované předpisy

Předpis Komise EU č. 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014 týkající se technické specifikace pro interoperabilitu „lokomotiv a kolejových vozidel pro přepravu cestujících“ železničního systému v Evropské unii (zveřejněný v úředním Věstníku L 356 dne 12.12.2014, str. 228).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii (přepracované znění).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/868 ze dne 13. června 2018, kterým se mění nařízení (EU) č. 1301/2014 a nařízení (EU) č. 1302/2014, pokud jde o ustanovení o systému měření energie a systému sběru údajů.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/776 ze dne 16. května 2019, kterým se mění nařízení Komise (EU) č. 321/2013, (EU) č. 1299/2014, (EU) č. 1301/2014, (EU) č. 1302/2014, (EU) č. 1303/2014 a (EU) 2016/919 a prováděcí rozhodnutí Komise 2011/665/EU, pokud jde o soulad se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 a provádění konkrétních cílů stanovených v rozhodnutí Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1474.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/387 ze dne 9. března 2020, kterým se mění nařízení (EU) č. 321/2013, (EU) č. 1302/2014 a (EU) 2016/919, pokud jde o rozšíření oblasti použití a prodloužení přechodných fází.

UPOZORNĚNÍ – Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI, Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721, Ing. Lukáš Raif, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 16186-3

Březen 2022

ICS 45.060.10
EN 16186-3:2016+A1:2018

Nahrazuje

Železniční aplikace - Kabina strojvedoucího -
Část 3: Provedení zobrazovacích jednotek

Railway applications - Driver's cab -
Part 3: Design of displays for heavy rail vehicles

Applications ferroviaires - Cabine de conduite - Bahnanwendungen - Führerraum -
Partie 3: Conception des affichages pour véhicules ferroviaires lourds Teil 3: Displaygestaltung für Vollbahnfahrzeugen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2022-01-31.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 16186-3:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Úvod.....	11
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Značky a zkratky.....	17
5..... Charakteristiky zobrazovacích jednotek a obrazových a zvukových informací.....	18
5.1..... Obecné.....	18
5.1.1... Obecná pravidla.....	18
5.1.2... Poskytování informací důležitých pro provoz.....	18
5.1.3... Požadavky na provedení zobrazovací jednotky.....	19
5.1.4... Zásady upozorňování.....	20
5.1.5... Jazyky.....	21
5.2..... Návrh informací.....	21
5.2.1...	

Obecně.....	21
5.2.2... Uspořádání obrazovky a její rozměry.....	22
5.2.3... Jas.....	23
5.2.4... Barvy.....	24
5.2.5... Grafické značky.....	28
5.2.6... Text.....	29
5.2.7... Reproduktor.....	30
5.3..... Interakce uživatel/zobrazovací jednotka.....	31
5.3.1... Tlačítka.....	31
5.3.2... Klávesnice.....	35
5.4..... Vstup dat.....	35
5.4.1... Obecně.....	35
5.4.2... Vkládání (alfa)numerických znaků.....	36
5.4.3... Pole pro vstup.....	36
5.4.4... Vstup předdefinovaných	

dat.....	37
5.4.5...	
Potvrzení.....	37
5.5..... Řešení	
problémů.....	37
5.5.1... Indikace poruchy žádající varování strojvedoucího a potvrzení (proces řešení	
problémů).....	37
5.5.2... Indikace poruchy nevyžadující varování a potvrzení	
strojvedoucího.....	38
Příloha A (normativní) Grafické značky, textové zprávy a zvukové	
zprávy.....	39
A.1.....	
Obecně.....	39
A.2..... Povinné grafické značky a textové	
zprávy.....	39
A.3..... Nepovinné grafické	
značky.....	69
A.4..... Zvuková	
upozornění.....	78
A.4.1.. Použití specifických zvukových	
upozornění.....	78
A.4.2.. Obecné zvukové	
varování.....	79
Příloha B (normativní) Informace zobrazované na zobrazovacích jednotkách pomocí přidružených	
grafických značek souvisejících	
s funkcemi.....	80
B.1..... Povinné informace, pokud funkce	
existuje.....	80

B.1.1.. Pro všechny typy železničních vozidel.....	80
B.1.2.. Pro vysokorychlostní vlaky třídy 1.....	81
B.2..... Volitelné informace.....	81
Příloha C (informativní) Informace týkající se funkcí využívající zobrazovací jednotku.....	82
Příloha D (informativní) Rozmístění pevných kláves.....	84
Příloha E (informativní) Základní obrazovka TDD.....	85
Příloha F (informativní) Struktura menu TDD.....	87
Příloha G (informativní) Možné reakce na detekovatelná selhání TCMS v závislosti na kvalitě informací.....	89
Příloha H (informativní) Obrazovky zobrazovacích jednotek různých aplikací (příklady).....	91
Příloha I (informativní) Vnímání oblastí na palubní desce strojvedoucího.....	95
Příloha J (informativní) Zadávání dat a klávesnice (příklad).....	96
J.1..... Zásady pro příklad 1.....	96
J.1.1... Obecně.....	96
J.1.2... Zadávání číselných údajů, příklad 1.....	96
J.1.3... Zadávání alfanumerických údajů, příklad 1.....	97
J.2..... Zadávání alfanumerických údajů, příklad 2.....	99
Příloha K (informativní) Přiřazení článků k funkcím podle	

EN 15380-4.....	101
-----------------	-----

Příloha L (informativní) Specifické úkoly projektu technických specifikací nebo volba možnosti stanovené

touto

normou.....	
.....	105

L.1.....

Obecně.....	
.....	105

L.2..... Specifické úkoly

projektu.....	
.....	105

L.3..... Volba

možnosti.....	
.....	105

Příloha M (informativní) Registrační formulář nové grafické

značky.....	107
-------------	-----

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2016/797,

které mají být

pokryty.....	
.....	108

Bibliografie.....	
.....	109

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16186-3:2022) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutné nejpozději do září 2022 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutné zrušit nejpozději do září 2022.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 16186-3:2016+A1:2018.

EN 16186, *Drážní aplikace – Stanoviště strojvedoucího* je sepsána jako soubor evropských norem zahrnující aspekty, které by měly být vzaty v potaz při návrhu kabiny strojvedoucího, a to od antropometrických dat a výhledových poměrů, přes začlenění zobrazovacích jednotek, ovládacích prvků a ukazatelů až po návrh zobrazovacích jednotek začleněných do rozvržení kabiny strojvedoucího a přístupových zařízení. Původ použitých informací o antropometrických datech je z CEN/TR 16823 [1].

EN 16186, *Drážní aplikace – Stanoviště strojvedoucího* sestává aktuálně z následujících částí:

- Část 1: Antropometrická data a výhledové poměry;
- Část 2: Sdružování obrazovek, ovládačů a ukazatelů;
- Část 3: Provedení zobrazovacích jednotek;
- Část 4: Rozmístění a přístup;
- Část 5: Vnější výhledové poměry pro tramvajová vozidla;
- Část 6: Integrace zobrazovacích jednotek, ovládacích prvků a ukazatelů pro tramvajová vozidla[1];
- Část 7: Návrh zobrazovacích jednotek pro tramvajová vozidla[2];
- Část 8: Provedení a přístup u tramvajových vozidel.

EN 16186-3:2022 zahrnuje následující významné technické změny z hlediska porovnání s předchozím vydáním normy EN 16186-3:2016+A1:2018:

- konzistentnost aplikací na zobrazovací jednotce;
- jas;
- zobrazení blikajícího žlutého rámečku;
- typografie;
- zvuková zpětná vazba;
- charakterizace grafických značek podle odvolatelnosti funkce strojvedoucím (tabulka A.1);

- vytvoření nebo úprava grafických značek 18, 19b, 29, 39b, 46b, 95, 109.

Tento dokument byl vypracován na základě žádosti předané CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky nařízení a směrnic EU.

Za účelem zjištění souvislostí se směrnicemi a nařízeními EU viz informativní přílohu ZA, která je součástí tohoto dokumentu.

Jakákoliv zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být směřovány na národní normalizační orgán uživatele. Kompletní seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Požadavky tohoto dokumentu, které jsou vztaženy k funkci vozidla, byly zpracovány se závazkem dodržet normy specifikující tyto funkce a také respektující stav techniky ostatních funkcí kolejových vozidel.

Pro dohledání těchto požadavků je přidán odkaz na soubor norem CLC/TS 50459 [2] nebo na dokument ERA DMI [3], který slouží jako zdroj souvisejících požadavků.

Důvody pro stanovení těchto informací jsou následující:

- dosažení harmonizované a ucelené prezentace informací;
- definování ergonomie rozhraní mezi strojvedoucím a strojem, které je kompatibilní s odsouhlasenými specifikacemi interoperability;
- snížení rizika nesprávné obsluhy strojvedoucím, který pracuje s různými typy vlaků vybavenými zobrazovacími jednotkami;
- usnadnění provozu vlaků s jednotnou ergonomií, čímž budou sníženy náklady na výcvik strojvedoucích.

Má se za to, že informace navržené podle tohoto dokumentu splňují následující základní zásady:

- jednoznačnost, správnost a nezbytnost;
- uvedení jejich priorit, jako jsou poloha, velikost, barva, zvuk, úroveň hlasitosti atd.;
- minimalizace zmatení strojvedoucího;
- zabránění zbytečného rozptylování pozornosti strojvedoucích během plnění svých běžných povinností.

Pokud požadavek obsahuje možnost výběru, volba je čistě na uživateli normy.

POZNÁMKA Výraz „možnost výběru“ je třeba chápat jako volbu, kterou obvykle vyjadřujeme slovem „může“.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje všechna nezbytná pravidla pro navrhování a související kritéria pro posuzování, jakož i pokyny týkající se navrhování informací a odpovídajících uživatelských rozhraní kabiny strojvedoucího.

Zohledňuje úkoly, které musí strojvedoucí vykonávat, a lidské faktory. Tento dokument specifikuje způsob uspořádání a zobrazení informací. Je výslovně použitelný pro aplikace zobrazovacích jednotek, jako jsou TRD, ETD, CCD a TDD, a může být doplněn řadou CLC/TS 50459.

Tento dokument není použitelný pro starší systémy ATP. Pokud jsou požadavky v tomto dokumentu v rozporu s dokumentem ERA DMI (ERA_ERTMS_015560), mají mít pro aplikaci CCD ETCS přednost požadavky dokumentu ERA DMI.

POZNÁMKA 1 Za účelem předejití řešení případných rozporů (např. 5.4.2.3) se očekává, že ERA sladí filozofii použití ERA DMI s tímto dokumentem.

Všechna posouzení založená na normativních požadavcích tohoto dokumentu se vztahují především na:

- grafické značky uvedené v příloze A;
- uspořádání oblastí obrazovky odpovídající obrázku 1 (obecné uspořádání informací);
- barvy, písma (fonty);
- zvukové informace.

Tento dokument se vztahuje na následující aspekty:

- čitelnost a srozumitelnost zobrazovaných informací: obecná pravidla týkající se uspořádání informací na zobrazovacích jednotkách, a to včetně velikosti a rozestupů mezi znaky;
- definice harmonizovaných barev, grafických značek atd.;
- definice harmonizovaných zásad pro příkazové rozhraní (pomocí fyzických nebo dotykových tlačítek): velikost, grafické značky, reakční doba, způsob poskytování zpětné vazby strojvedoucímu atd.;
- obecné uspořádání (struktury dialogů, sekvence, filozofie uspořádání, filozofie barev), grafické značky, zvukové informace, uspořádání zadávání dat.

POZNÁMKA 2 Pokud se tento dokument zabývá tím, jak mohou být podávány informace pro obsluhu a ve zhoršených situacích, dokument nedefinuje provozní pravidla a zhoršené situace.

Tento dokument nepožaduje žádné bezpečnostní požadavky týkající se zobrazovaných informací.

Tento dokument specifikuje minimální požadavky a nebrání složitějším řešením.

Požadavky popisující funkce využívající zobrazovací jednotku jsou mimo rozsah tohoto dokumentu.

Tento dokument se vztahuje na kabiny strojvedoucího lokomotiv a hnacích vozidel železničního

systému.

PŘÍKLADY Lokomotivy, motorové vozy, čelní hnací vozidla vysokorychlostních jednotek, řídicí vozy.

Tato norma neplatí pro vozidla městských drah.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[\[1\]](#) V přípravě. Stav v době zveřejnění: prEN 16186-6:2022.

[\[2\]](#) V procesu tvorby.