

	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 2: Provozní podmínky - Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy)	ČSN EN 60870-2-2 33 4620
--	---	--------------------------------

idt IEC 870-2-2:1996

Telecontrol equipment and systems -  
Part 2: Operating conditions -  
Section 2: Environmental conditions (climatic, mechanical and other non-electrical influences)

Matériels et systèmes de téléconduite -  
Partie 2: Conditions de fonctionnement -  
Section 2: Conditions d'environnement (influences climatiques, mécaniques et autres influences non électriques)

Fernwirkeinrichtungen und -systeme -  
Teil 2: Betriebsbedingungen -  
Hauptabschnitt 2: Umgebungsbedingungen (klimatische, mechanische und andere nichtelektrische Einflüsse)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60870-2-2:1996. Evropská norma EN 60870-2-2:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60870-2-2:1996. The European Standard EN 60870-2-2:1996 has the status of a Czech Standard.

## Národní předmluva

### Citované normy

IEC 68 soubor zaveden v souboru pod třídícím znakem 34 5791 Zkoušení vlivu prostředí

IEC 654-1:1993 zavedena v ČSN EN 60654-1 Měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Provozní podmínky. Část 1: Klimatické podmínky (idt IEC 654-1:1993) (18 0421)

IEC 654-4:1987 zavedena v ČSN IEC 654-4 Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 4: Vlivy koroze a eroze (idt IEC 654-4:1987) (18 0421)

IEC 721-2-1:1982 zavedena v ČSN IEC 721-2-1 Klasifikace podmínek prostředí. Část 2: Podmínky vyskytující se v přírodě. Teplota a vlhkost vzduchu (idt IEC 721-2-1:1982) (03 8900)

IEC 721-3-1:1987 nahrazena IEC 60721-3-1:1997 zavedenou v ČSN EN 60721-3-1 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Oddíl 1: Skladování (idt IEC 721-3-1:1987) (03 8900)

IEC 721-3-2:1985 nahrazena IEC 60721-3-2:1997 zavedenou v ČSN EN 60721-3-2 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Oddíl 2: Přeprava (idt IEC 721-3-2:1985) (03 8900)

IEC 721-3-3:1994 zavedena v ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům (idt IEC 721-3-3:1994) (03 8900)

IEC 721-3-4:1995 zavedena v ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Oddíl 3: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům (idt IEC 721-3-4:1995) (03 8900)

IEC Pokyn 106:1989 nezavedena, nahrazena IEC Pokyn 106:1996 dosud nezavedenou

### Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

NF C46-922, NF EN 60870-2-2:1997 Matériels et systèmes de téléconduite. Partie 2: Conditions de

fonctionnement. Section 2: Conditions d'environnement (influences climatiques, mécaniques et autres influences non électriques) (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 2: Provozní podmínky. Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy))

BS EN 60870-2-2:1997 Telecontrol equipment and systems. Operating conditions. Environmental conditions (climatic, mechanical and other non-electrical influences) (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Provozní podmínky. Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy))

OEVE EN 60870 Teil 2-2:1997 Telecontrol equipment and systems - Part 2: Operating conditions - Section 2: Environmental conditions (climatic, mechanical and other non-electrical influences) (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 2: Provozní podmínky - Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy))

NEN 10870-2-2:1997 Telecontrol equipment and systems; Part 2: Operating conditions; Section 2: Environmental conditions (climatic, mechanical and other non-electrical influences) (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání; Část 2: Provozní podmínky; Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy))

IEC 870-2-2:1996 Telecontrol equipment and systems - Part 2: Operating conditions - Section 2: Environmental conditions (climatic, mechanical and other non-electrical influences) (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 2: Provozní podmínky - Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy))

Porovnání s IEC 870-2-2:1996

Tato norma je identická s IEC 870-2-2:1996 a navíc obsahuje normativní přílohu ZA.

Strana 3

---

Informativní údaje z IEC 870-2-2:1996

Mezinárodní norma IEC 870-2-2 byla připravena technickou komisí IEC 57: Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky.

Tato norma částečně nahrazuje IEC 870-2-1 vydanou v 1987 a zavádí její technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/264/FDIS	57/287/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možno nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Přílohy A a B tvoří nedílnou součást této normy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoprojekt Praha a.s., IČO 45273898, Ing. Jaroslav Mezera

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 4

---

Prázdna strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA	EN 60870-2-2
EUROPEAN STANDARD	Říjen 1996
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 33.200

Částečně nahrazuje HD 546.2.1 S1:1991

Deskriptory: telecontrol equipment and systems, operating conditions, environmental conditions, environmental parameters, tests

Systémy a zařízení pro dálkové ovládání

Část 2: Provozní podmínky

Oddíl 2: Podmínky pro okolní prostředí

(klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy)

(IEC 870-2-2:1996)

Telecontrol equipment and systems

Part 2: Operating conditions

Section 2: Environmental conditions

(climatic, mechanical and other non-electrical influences)

(IEC 870-2-2:1996)

Matériels et systèmes de téléconduite

Partie 2: Conditions de fonctionnement

Section 2: Conditions d'environnement (influences climatiques, mécaniques et autres influences non électriques)

(CEI 870-2-2:1996)

Fernwirkeinrichtungen und -systeme

Teil 2: Betriebsbedingungen

Hauptabschnitt 2:

Umgebungsbedingungen (klimatische, mechanische und andere nichtelektrische Einflüsse)

(IEC 870-2-2:1996)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1996-10-01. Členové CENELEC 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 bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels**

Strana 6

---

### Předmluva

Text dokumentu 57/264/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 870-2-2, připravený technickou komisí IEC TC 57: Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60870-2-2 dne 1996-10-01.

Tato evropská norma, společně s EN 60870-2-1:1996, nahrazuje HD 546.2.1 S1:1991.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení  
o schválení EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1997-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 1997-07-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci.

Přílohy A, B a ZA této normy jsou normativní.

Příloha ZA byla doplněna CENELEC.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 870-2-2:1996 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

---

### Obsah

Strana

### Úvod

.....  
..... 8

## Kapitola

<b>1</b>	<b>Rozsah platnosti a předmět normy</b>	<b>9</b>
.....		
<b>2</b>	<b>Normativní odkazy</b>	
.....		
..	9	
<b>3</b>	<b>Klimatické podmínky</b>	
.....		
10		
<b>3.1</b>	<b>Obecně</b>	
.....		
.....	10	
<b>3.2</b>	<b>Typy stanovišť</b>	
.....		
...	10	
<b>3.2.1</b>	<b>Klimatizovaná stanoviště (Třída A)</b>	
.....		
.....	10	
<b>3.2.2</b>	<b>Vytápěná a/nebo chlazená uzavřená stanoviště (Třída B)</b>	
.....		
.....	10	
<b>3.2.3</b>	<b>Chráněná stanoviště (Třída C)</b>	
.....		
.....	10	
<b>3.2.4</b>	<b>Venkovní stanoviště (Třída D)</b>	
.....		
.....	11	
<b>3.3</b>	<b>Třídy klimatických parametrů</b>	
.....		
.....	11	
<b>3.3.1</b>	<b>Teplota, vlhkost, sluneční záření, kondenzace, vítr, déšť, sníh, námraza, led</b>	
.....		
.....	11	
<b>3.3.2</b>	<b>Tlak vzduchu</b>	
.....		
.....	11	
<b>4</b>	<b>Mechanické vlivy</b>	
.....		
....	13	
<b>4.1</b>	<b>Obecně</b>	
.....		
.....	13	
<b>4.2</b>	<b>Typy podmínek pro stanoviště a přepravu</b>	
.....		
.....	14	

4.2.1	Lehké podmínky pro instalaci a skladování (třída A <sub>m</sub> )	14
4.2.2	Běžné podmínky pro instalaci a skladování, lehká přeprava (třída B <sub>m</sub> )	14
4.2.3	Těžké podmínky pro instalaci a skladování, běžná přeprava (třída C <sub>m</sub> )	14
4.2.4	Kritické podmínky pro instalaci, těžká přeprava (třída D <sub>m</sub> )	14
4.3	Třídy mechanických parametrů	14
4.4	Seismické účinky (zemětřesení)	15
4.4.1	Kvantifikace zemětřesení	15
5	Další vlivy	15
6	Klimatické a mechanické zkoušky	15
<b>Přílohy</b>		
A	Vzájemná závislost teploty vzduchu, relativní vlhkosti a absolutní vlhkosti	17
B	Fenomén zemětřesení podle RichtEROVY a Mercalliho stupnice	19
ZA	Další mezinárodní publikace citované v této normě s odkazy na příslušné evropské normy	20

## Úvod

Systémy dálkového ovládání slouží pro monitorování a řízení geograficky rozlehlých procesů a mají pracovat v širokém rozsahu podmínek pro okolní prostředí. Pro zajištění optimálních vlastností při všech možných podmínkách je absolutně nezbytné stanovit požadavky na přístroje a systémy s ohledem na různé podmínky pro okolní prostředí.

Tento oddíl IEC 870-2 obsahuje vlivy okolního prostředí týkající se klimatických podmínek (teplota, vlhkost a tlak vzduchu, déšť, sníh, led, sluneční záření apod.); korozivní a erozivní vlivy fyzikálních a chemických komponent ve vzduchu a též mechanické vlivy (vibrace, mechanické rázy, zemětřesení).

Z hlediska klimatických a mechanických podmínek byl tento oddíl zpracován na základě obecných údajů ve Směrnici IEC 106 a obecné klasifikace podmínek pro okolní prostředí uvedené v IEC 721, zejména v IEC 721-3-1, IEC 721-3-2, IEC 721-3-3 a 721-3-4. Navíc byla využita IEC 654-1. Co se týče korozivních a erozivních vlivů je uveden pouze odkaz na IEC 654-4, která byla zpracována pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů, s možným využitím též pro zařízení a systémy dálkového ovládání a další zařízení a systémy, které jsou předmětem této normy.

## Strana 9

---

### 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tento oddíl IEC 870-2 je určen pro zařízení a systémy dálkového ovládání se sériovým přenosem bitově kódovaných dat pro sledování a řízení geograficky rozlehlých procesů.

Je též základní normou pro zařízení a systémy dálkového přenosu signálů a povelů ochran a pro zařízení komunikačních systémů s vf přenosem po distribučním vedení podporující systémy automatizovaného řízení distribuce a též pro sdružené komunikační prostředky, například vf přenos po silnoproudém vedení.

Tento oddíl stanovuje třídy podmínek pro okolní prostředí (klimatické, mechanické a další neelektrické vlivy), při kterých musí různé součásti systému pracovat.

Nejsou zahrnuty speciální podmínky, týkající se konkrétně nebezpečí požáru a výbuchu a ionizujícího záření.

Podrobné specifikace jakýchkoliv dalších podmínek (včetně těch, které se týkají mobilních instalací), které neobsahuje tento oddíl, avšak jsou významné z hlediska vlastního provozu a životnosti zařízení, jsou záležitostí dohody mezi uživatelem a dodavatelem.

### 2 Normativní odkazy

Součástí tohoto oddílu IEC 870-2 jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této normy. V době uveřejnění této normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě tohoto oddílu IEC 870-2, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 68 *Zkoušení vlivů prostředí (Environmental testing)*

IEC 654-1:1993 *Měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů - Provozní podmínky - Část 1: Klimatické podmínky (Industrial process measurement and control equipment - Operating conditions - Part 1: Climatic conditions)*

IEC 654-4:1987 *Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů - Část 4: Vlivy koroze a eroze (Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment - Part 4: Corrosive and erosive influences)*

IEC 721-2-1:1982 *Klasifikace podmínek prostředí - Část 2: Podmínky vyskytující se v přírodě - Teplota a vlhkost vzduchu (Classification of environmental conditions - Part 2: Environmental conditions appearing in nature - Temperature and humidity)*



IEC 721-3-1:1987 *Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Skladování (Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Storage)*

IEC 721-3-2:1985 *Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Přeprava (Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Transportation)*

IEC 721-3-3:1994 *Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům (Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Section 3: Stationary use at weather-protected locations)*

IEC 721-3-4:1995 *Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům (Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Section 4: Stationary use at non-weatherprotected locations)*

IEC Pokyn 106:1989 *Pokyn pro stanovení podmínek prostředí pro typová zařízení (Guide for specifying environmental conditions for equipment performance rating)*

---

**-- Vynechaný text --**