

Ing. Jaroslav DUFEK
PAVUS, a.s.

Výrobky pro vzduchotechniku a odvody kouře a tepla a deklarace jejich vlastností ovlivňujících požární bezpečnost stavby

Products for HVAC and Smoke and Heat Exhaust Ventilation System and Declaration of their Performance Affecting Fire-Safety of the Building

Recenzent
Ing. Stanislav Toman

Výrobky pro vzduchotechniku a odvody kouře a tepla významným způsobem ovlivňují požární bezpečnost staveb. Jedná se o výrobky, které by mohly ve zvýšené míře ohrozit zdraví nebo bezpečnost osob, majetek nebo životní prostředí, popřípadě jiný veřejný zájem, tzv. „oprávněný zájem“. Z tohoto důvodu je jejich uvádění na trh a jejich zabudování do staveb regulováno buď na národní úrovni vnitrostátními předpisy, nebo harmonizovanými evropskými předpisy. Příspěvek stručně informuje o úskalí právních předpisů, procesech zkoušení, požární klasifikaci a certifikaci těchto výrobků, na základě kterých deklarují výrobci vlastnosti svých výrobků a jejich odpovědnosti vůči projektantům a koncovým uživatelům.

Klíčová slova: požární bezpečnost budov, výrobek, klasifikace výrobků, prohlášení o vlastnostech, prohlášení o shodě

Products for HVAC and SHEVS (smoke and heat exhaust ventilation system) significantly affect the fire-safety of buildings. These are the products, which are likely to pose a higher degree of danger to public health and/or safety, property or environment or another public interest, so called "justified concern". For this reason is the placing of these products on the market and their use in buildings regulated either on the national level by intra-state regulations or harmonized by European regulations. The paper briefly informs about the pitfalls of the legal regulations, processes of the testing, fire-safety classification and certification of these products, according to which manufacturers declare performance of their products and their liability towards designers and end users.

Keywords: fire safety of building, product, product classification, declaration of performance, declaration of conformity

ÚVOD

Budovy mají být navrhovány tak, aby sloužily svému účelu a přitom splňovaly kritéria bezpečnostní, estetická, technická i ekonomická. Mezi bezpečnostní kritéria je vždy nutné zařadit i jeden ze základních požadavků na stavbu a tím je požární bezpečnost. Klimatizace a větrání slouží a ovlivňuje zejména komfort užívání stavby a také náklady na její provozování. Pokud při navrhování klimatizace a větrání však nemá tvůrce dostatečné znalosti z oboru požární bezpečnosti, může být tato neznalost v případě vzniku požáru osudová. Systémy větrání a klimatizace jsou většinou řešeny komplexně pro celou budovu. Systémy procházejí požárně dělicími konstrukcemi budovy, čímž mohou narušit jejich integritu. Působí tak částečně proti snaze projektanta požárně bezpečnostního řešení, který budovu rozděluje do menších požárních úseků, ohraničených požárně dělicími konstrukcemi. Obdobně mohou budovou „pronikat“ také systémy pro odvod kouře a tepla. Jejich účel ve stavbě je však jiný. Předpokládá se, že jsou pro případ požáru určeny, navrženy, zhotoveny, vyzkoušeny, klasifikovány a certifikovány. Musí odolat horkým zplodinám a toxickým plynům vznikajícím při požáru a odvést je mimo budovu a tím zabránit ztrátám na životech a uchránit majetek. Systém se skládá z jednotlivých prvků (výrobků) a o schopnosti celého systému vyhovět svému účelu v podmínkách požáru rozhoduje nejslabší prvek systému.

PRÁVNÍ PŘEDPISY

Jednotlivé prvky systému pro odvod kouře a tepla i celý systém jsou výrobky, které ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky [2], by mohly ve zvýšené míře ohrozit zdraví nebo

bezpečnost osob, majetek nebo životní prostředí, popřípadě jiný veřejný zájem, (dále jen „oprávněný zájem“).

V tomto zákoně jsou také uvedena práva a povinnosti osob, které uvádějí na trh nebo distribuují, popřípadě uvádějí do provozu výrobky, které by mohly ve zvýšené míře ohrozit oprávněný zájem.

Kromě tohoto zákona se na požární klapky a odvody kouře a tepla vztahují právní předpisy související s požární ochranou, které jsou v gesci ministerstva vnitra. Jedná se zejména o vyhlášku ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. [5], která zařazuje tyto výrobky do tzv. vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (dále jen PBZ), tj. zařízení, na jejichž projektování, instalaci, provoz, kontrolu, údržbu a opravy jsou kladeny zvláštní požadavky. Dalším okruhem právních předpisů, které je nutné respektovat při navrhování systémů pro odvod kouře a tepla, je stavební zákon a jeho prováděcí předpisy.

Co je to výrobek, uvedení výrobku na trh, uvedení výrobku do provozu?

Podle zákona č. 22/1997 Sb. [2] je výrobkem jakákoliv věc, která byla vyrobená, vytěžena nebo jinak získána bez ohledu na stupeň jejího zpracování a je určena k uvedení na trh jako nová nebo použitá.

Za uvedení výrobku na trh se považuje první dodání výrobku na trh v rámci obchodní činnosti, kterým se rozumí předání nebo nabídnutí k předání výrobku nebo převod vlastnického práva k výrobku za účelem distribuce, používání nebo spotřeby na trhu Evropské unie.

Uvedením výrobku do provozu se rozumí okamžik, kdy je výrobek poprvé použit uživatelem v členských státech Evropské unie k účelu, ke kterému byl zhotoven.

Kdo je výrobcem?

Výrobcem je osoba, která vyrábí nebo i jen navrhla výrobek, a v případech stanovených nařízením vlády též osoba, která sestavuje, balí, zpracovává nebo označuje výrobek, za který odpovídá podle tohoto zákona a který hodlá uvést na trh pod svým jménem, popřípadě ochrannou známkou; za výrobce se, stanoví-li tak pro výrobek nebo skupinu výrobků nařízením vlády, považuje také osoba, která upraví výrobek již uvedený na trh takovým způsobem, který může ovlivnit jeho soulad s příslušnými technickými požadavky.

Pokud je vyhrazené PBZ tvořeno hlavními funkčními komponenty 2 a více různých výrobců, považuje se za výrobce, ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb. [5] osoba, která navrhla zařízení jako celek k zajištění požárně bezpečnostní funkce.

Kdo může projektovat systémy pro odvod kouře a tepla?

Podle vyhlášky č. 246/2001 Sb. [5] se projektování vyhrazených PBZ zabezpečuje prostřednictvím způsobilé osoby, která získala oprávnění pro tuto činnost podle zvláštního právního předpisu. V případě, že je projektován konkrétní typ vyhrazeného PBZ, musí osoba, která systém projektovala, popřípadě zpracovala podrobnější dokumentaci, provedla montáž a kontrolu provozuschopnosti, odpovídat za kvalitu provedené činnosti a písemně potvrdit, že při tom splnila právní předpisy, normativní požadavky a průvodní dokumentaci výrobce konkrétního typu PBZ.

VÝROBKY PRO STAVBU

Výrobky, které mají rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby a představují zvýšenou míru ohrožení oprávněných zájmů, jsou stanoveny a posuzovány podle zvláštních právních předpisů. Těmito zvláštními předpisy jsou [1], [2] a [3].

Podrobný přehled jednotlivých výrobků, zkušebních, klasifikačních a výrobových norem je uveden v [24].

Stále je zde určitý souběh evropských a národních předpisů. Vlastní zkoušení požárních klapek i vzduchotechnických potrubí s požadavkem na požární odolnost a všechny prvky odvodu kouře a tepla se provádí podle evropských zkušebních norem, stejně tak, jako následná požární klasifikace těchto výrobků. Tato klasifikace se provádí na základě výsledků zkoušek, a to buď přímou aplikací výsledků zkoušek (DIAP), nebo tzv. rozšířenou aplikací výsledků zkoušek (EXAP).

Co je oblast přímé a rozšířené aplikace výsledků zkoušek a jak se určuje?

Odpověď lze nalézt v termínech a definicích evropských technických norem řešících tuto tematiku, např. [22].

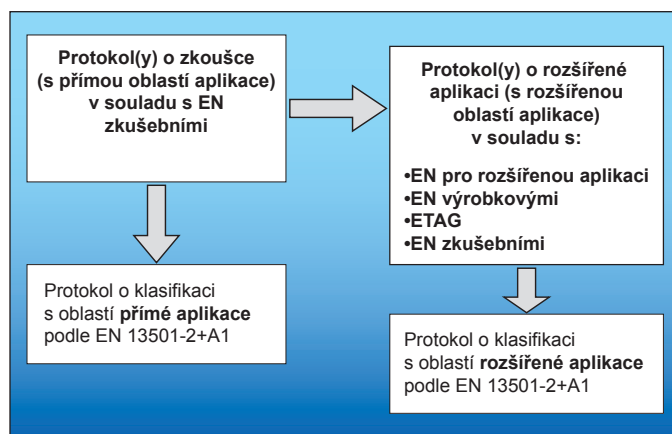
Oblast přímé aplikace výsledků zkoušek je výsledek postupu (obsahující aplikace podle definovaných pravidel), kterým se výsledek zkoušky považuje stejně platný pro změny jedné nebo více vlastností výrobku a/nebo uvažované aplikace konečného použití.

Oblast rozšířené aplikace výsledků zkoušek je výsledek postupu (obsahující aplikace podle definovaných pravidel, která mohou být propojena s výpočtovými postupy), který umožňuje přisuzovat výsledek zkoušky pro změny vlastností výrobků a/nebo uvažované aplikace konečného použití na základě jednoho nebo více výsledků zkoušky podle stejné zkušební normy.

Jedná o velmi složitou a choulostivou problematiku, neboť tato pravidla de facto rozhodují o počtu zkoušek, který výrobce se svými výrobky (skupinou výrobků) musí absolvovat, aby mohl deklarovat požární vlastnosti pro vybrané parametry výrobku, aplikace konečného použití, ale

i podmínky konečného použití. Samozřejmě čím více možností chce výrobce postihnout, tím je větší rozsah zkoušek a tím více prostředků musí výrobce investovat do zkoušení, ještě před uvedením výrobku na trh. Je proto logické, že tato pravidla musí být stanovena formou jednoznačných pokynů proto, aby byla aplikována jednotně v každé akreditované zkušební laboratoři, autorizované osoby, notifikované osoby (dnes již správně označeného subjektu podle českého předkladu [1]).

Složitost problematiky dokresluje také to, že v uvedené oblasti výrobků existuje zatím jediná evropská norma na EXAP [14], na základě které je možné zpracovat protokol o rozšířené aplikaci v souladu s [22] a následně vydat protokol o klasifikaci podle [12]. Pro požární klapy dosud evropská norma pro EXAP schválena nebyla, a proto zatím jedinou možností požární klasifikace je na základě přímých aplikací výsledků zkoušek. Úlohu rozšířené aplikace v klasifikačním procesu ukazuje obr. 1.



Obr. 1 Úloha rozšířené aplikace v klasifikačním procesu

Existují výrobci, kteří si tato pravidla velmi uvědomují a nenechávají nic náhodě. Snaží se odběratelům nabídnout veškeré možné parametry svých výrobků, aplikace i podmínky konečného použití a přistupují k této problematice ve vši vážnosti a ctí požární bezpečnost. Požární bezpečnost jako vlastnost, která rozhoduje o životech lidí. Doporučuji všem projektantům i budoucím provozovatelům vzduchotechnických systémů s požadavkem na požární odolnost, i všem projektantům i budoucím provozovatelům zařízení pro odvod kouře a tepla, aby si pečlivě vybírali a vyžadovali technickou specifikaci od jednotlivých výrobců, včetně protokolů o požární klasifikaci, ve kterých by mělo být jednoznačně uvedeno, pro jaká použití a pro jaký způsob zabudování ve stavbě je daný prvek/výrobek určen.

CO NOVÉHO PŘINÁŠÍ NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) Č. 305/2011

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS, vstoupilo v plnou platnost dnem 1. 7. 2013. Jedná se o právní dokument, který má tzv. přímou právní účinnost v každém členském státě EU, tedy i v České republice. Nebylo proto nutné tento předpis zavádět do českého právního systému nějakým zvláštním právním předpisem, jak tomu bylo dříve např. nařízením vlády č. 190/2002 Sb.

Zjednodušeně se dá říci, že principy pro uvádění stavebních výrobků na trh podle dřívější CPD (Construct Product Directive) zůstávají zachovány i podle nové CPR (Construct Product Regulation). V mnoha detailech se však oba předpisy liší a tyto rozdíly je potřeba vnímat.

Prvním rozdílem, který je zjevný u každého výrobku v harmonizované sféře, je náhrada dříve používaného dokumentu „prohlášení o shodě“ za dokument, který se nově nazývá a má pozměněnou formu „prohlášení o vlastnostech“. U výrobků ovlivňujících požární bezpečnost stavby je používán tzv. systém 1, který určuje, že „Prohlášení o vlastnostech základních charakteristik stavebního výrobku výrobcem se provádí na základě těchto bodů:

- a) výrobce provádí:
 - i) řízení výroby,
 - ii) další zkoušky vzorků odebraných v závodě výrobcem v souladu s předepsaným plánem zkoušek;
- b) oznámený subjekt pro osvědčení výrobku vydává osvědčení o stálosti vlastností výrobku na základě:
 - i) posouzení vlastností stavebního výrobku provedené na základě zkoušky typu (včetně odběru vzorků), výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku,
 - ii) počáteční inspekce výrobního závodu a řízení výroby,
 - iii) průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby.

Je zřejmé, že nahrazením CPD za CPR je dána výrobcům větší důvěra, ale i větší zodpovědnost. Jaké změny se však skrývají pod dříve vydávaným tzv. ES certifikátem shody a nyní vydávaným osvědčením o stálosti vlastností výrobku? Především výrobce deklaruje vlastnosti svého výrobku, přičemž však nemusí deklarovat ani všechny vlastnosti, které jsou uváděny v přílohách ZA harmonizovaných norem. Pokud některou z vlastností nechce nebo nemůže deklarovat, mělo by být u této vlastnosti uvedena zkratka NPĐ (No Performance Declared). Je možné to řešit tímto způsobem, ale otázkou pro výrobce je, zda toto nedeklarování jej neznevyhodňuje na trhu, na rozdíl od jeho konkurenta, který vlastnost deklaruje.

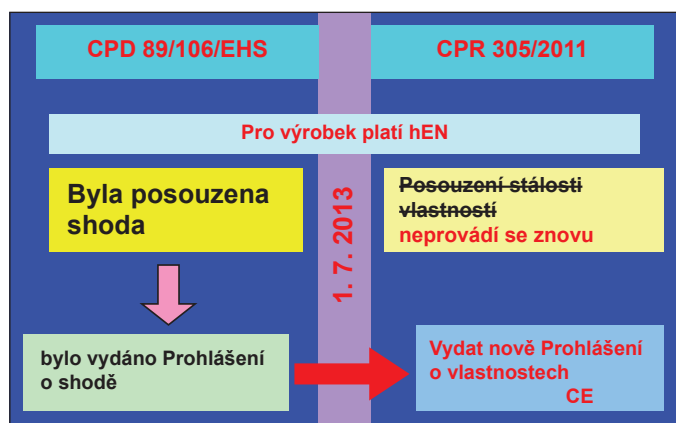
Jaký je rozdíl mezi pojmy „charakteristika“ a „vlastnost“?

Přestože český technický jazyk považuje obvykle tato slova za synonyma, český překlad CPR používá tyto pojmy následovně: příklady „(základních) charakteristik“ jsou pevnost, odolnost, propustnost. „Vlastnost“ je potom jejich vyjádření hodnotou, třídou nebo úrovní – například „1,5 MPa“, „kategorie II“, „vyhověl“. Pro snazší pochopení lze použít jako ekvivalenty pojmu „vlastnost“ výrazy jako „hodnota vlastnosti“, „ukazatel“, „parametr“ (např. slovenský překlad CPR používá výraz „parameter“)

Za zmínku také stojí přechodná ustanovení CPR, (čl. 66)

1. Stavební výrobky, které byly uvedeny na trh v souladu se směrnicí 89/106/EHS přede dnem 1. července 2013, se považují za výrobky, které jsou v souladu s tímto nařízením.
2. Výrobci mohou vypracovat prohlášení o vlastnostech na základě osvědčení o shodě nebo prohlášení o shodě, která byla v souladu se směrnicí 89/106/EHS vydána přede dnem 1. července 2013.

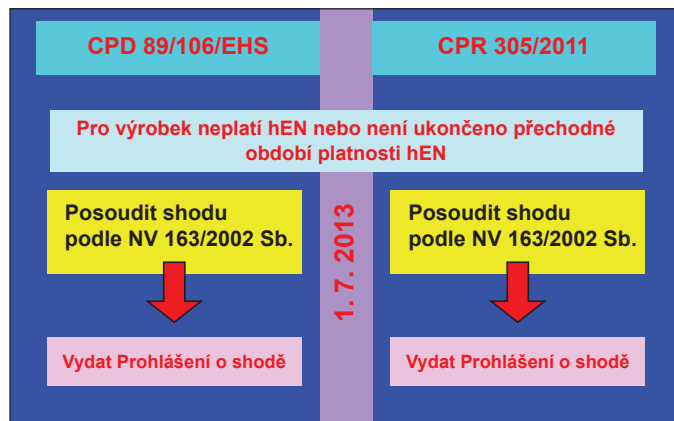
Nejvýznamnější rozdíly mezi CPD a CPR jsou znázorněny ve schématu na obr. 2.



Obr. 2 Nejvýznamnější rozdíly mezi CPD a CPR

POSUZOVÁNÍ A UVÁDĚNÍ VÝROBKŮ NA TRH, PRO KTERÉ DOSUD NEEEXISTUJÍ HARMONIZOVANÉ EVROPSKÉ NORMY

Tyto případy zůstávají beze změny a postupuje se cestou tzv. národního posuzování. Názorně je proces znázorněn na obr. 3.



Obr. 3 Proces posuzování a uvádění výrobků na trh

ZÁVĚR

Požární bezpečnost budov rozhoduje o životech osob (případně i zvířat) a ztrátách na majetku.

Jakýkoliv systém, tedy i systémy HVAC nebo systémy pro odvod kouře a tepla by měly být sestavovány z prvků, které splňují technické požadavky na ně kladené, které byly ověřeny nezávislou třetí stranou, tj. oznámeným subjektem (pro značku shody CE) nebo autorizovanou osobou (pro národní certifikaci).

Vhodným dokumentem pro prostudování výrobku a jeho možná použití ve vazbě na požární vlastnosti a podmínky konečného použití ve stavbě je protokol o požární klasifikaci, vydávaný podle ČSN EN 13501-3, resp. ČSN EN 13501-4. Databázi požárně klasifikovaných výrobků je možné nalézt na webových stránkách [21].

Kontakt na autora: dufek@pavus.cz

Použité zdroje:

- [1] NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 305/2011, ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS;
- [2] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.
- [4] Zákon č. 183/2006 Sb., ze dne 14. března 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- [6] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2001 Sb.
- [7] ČSN EN 1366-1. Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 1: Vzduchotechnická potrubí. 12/1999.
- [8] ČSN EN 1366-2. Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 2: Požární klapky. 12/1999.
- [9] ČSN EN 1366-8. Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 8: Potrubí pro odvod kouře. 12/2004.
- [10] ČSN EN 1366-9. Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 9: Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku. 10/2008.

- [11] ČSN EN 1366-10. *Zkoušky požární odolnosti provozních instalací – Část 10: Klapky pro odvod kouře.* 09/2011.
- [12] ČSN EN 13501-3+A1. *Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 3: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a prvků běžných provozních instalací: požárně odolná potrubí a požární klapky.* 02/2010.
- [13] ČSN EN 13501-4+A1. *Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 4: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti prvků systémů pro usměrňování pohybu kouře.* 02/2010.
- [14] ČSN EN 15882-1. *Rozšířená aplikace výsledků zkoušek požární odolnosti provozních instalací – Část 1: Požárně odolná vzduchotechnická potrubí.* 05/2012.
- [15] ČSN EN 12101-1. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 1: Technické podmínky pro kouřové zábrany.* 02/2006.
- [16] ČSN EN 12101-2. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 2: Technické podmínky pro odtahové zařízení pro přirozený odvod kouře a tepla.* 04/2004.
- [17] ČSN EN 12101-3. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 3: Technické podmínky pro ventilátory pro nucený odvod kouře a tepla.* 05/2003.
- [18] ČSN EN 12101-7. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 7: Potrubí pro odvod kouře.* 10/2011.
- [19] ČSN EN 12101-8. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 8: Klapky pro odvod kouře.* 10/2011.
- [20] ČSN EN 12101-10. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 10: Zásobování energií.* 05/2006.
- [21] PAVUS, a.s. Domovská stránka. *Pavus.cz* [online]. [aktualizováno 15. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.pavus.cz>
- [22] ČSN EN 15725. *Protokoly o rozšířené aplikaci výsledků zkoušek požárních vlastností stavebních výrobků a konstrukcí staveb.* 12/2010.
- [23] BUCHTOVÁ, J. Posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků podle nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR) – aktuální zkušenosti. In: *XXII. Ročník mezinárodní konference Požární ochrana 2013.* VŠB-TU Ostrava, 5. 9. 2013.
- [24] DUFEK, J. Požadavky na vzduchotechnické prvky a prvky pro odvod kouře a tepla při jejich uvedení na trh a zabudování do staveb v ČR. In: *20. Konference Klimatizace a větrání 2012, OS 01 Klimatizace a větrání.* STP, 2012. ■

ZAT se sofistikovaným řídicím systémem

Know-how z jaderné energetiky s maximálními požadavky na bezpečnost a spolehlivost česká firma ZAT aplikuje i do řídicích systémů pro klasickou energetiku a průmysl. Kromě komplexních řešení pro průmyslovou automatizaci realizuje také vývoj a výrobu řídicích systémů dle konkrétních požadavků zákazníka. Jedním z produktů vývojového centra firmy ZAT jsou procesní stanice Z210, u nichž mohou zákazníci také nově využívat desetiletou záruku.

SandRA Z210 je cílená na sofistikované aplikace s menším počtem vstupů a výstupů – telemetrické stanice (např. plyn, voda, ovzduší, malé procesní automaty), čerpací stanice, regulátory, automaty pro topologicky rozsáhlé technologie (např. produktovody), lokální stanice pro jednotlivé části provozů, datové koncentrátory. V oblasti plynárenství je řídicí systém Z210 vhodný především pro řízení regulačních a předávacích stanic či zásobníků plynu. Systémy ZAT se využívají při řízení výměňkových stanic, malých vodních elektráren, čistíren odpadních vod i monitoringu a řízení produktovodů.

Pramen: *Technik 10/2014*

(AB)



 SOKRA

Nový VRF systém 4. generace! MRV IV - C



- Nejvyšší výkon v jednom modulu na světě 24 HP (68 kW)
- Výkon jednoho systému až 72 HP (204 kW)
- Délka potrubní trasy až 1000 m
- Nový návrhový program v ČJ
- Full DC Inverter
- Provoz od -23 do 53 °C

Haier