



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 063/1/143/16 zo dňa 25. apríla 2016

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361460 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Výdajný stojan na stlačený plyn
Typ meradla: V-line 47xx.xxx/CNG
Žiadateľ: ADAST Slovakia s.r.o., Bratislava
IČO: 50 181 530
Výrobca: Adast Systems, a.s. Česká republika

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 66 " Hmotnostné prietoky na plyny " k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z..

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 010/300/143/16 zo dňa 22.04.2016 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 143/16 - 063

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 24. apríla 2026

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Ing. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Výdajný stojan pre stlačený zemný plyn (CNG - Compressed Natural Gas) typového radu V-line 47xx.xxx/CNG sa používa k plneniu tlakových nádrží motorových vozidiel stlačeným zemným plynom (CNG) systémom rýchleho plnenia pri plniacom výkone variantne 30 alebo 70 kg . min⁻¹.

Výdajný stojan umožňuje jednostranný alebo obojstranný súčasný výdaj CNG z jednej alebo dvoch plniacich pištolí.

Názov meradla: Výdajný stojan pre stlačený zemný plyn (CNG)

Typ meradla: V-line 47xx.xxx/CNG

Základné technické charakteristiky:

Výdajný stojan	Stlačený zemný plyn CNG		
Merané médium	Stlačený zemný plyn CNG		
Alternatívne používané prietokomery	CNGmass 15	CNGmass 25	CNG050
Menovitá svetlosť DN [mm]	15	25	15
Minimálny prietok (kg/min)	0,3	1,0	0,77
Maximálny prietok (kg/min)	30 (NGV1)	70 (NGV2)	70 (NGV2)
Najmenší odber Mmin (kg)	2	5	2
Maximálny prevádzkový tlak	300 bar		
Minimálny prevádzkový tlak	70 bar		
Max. tlak po naplnení tlakových nádob vo vozidle	200 bar (pri 15°C)		
Max.teplota plynu (°C)	+50		
Min.teplota plynu (°C)	-20		
Dosah výdajnej hadice	3 až 5 m		
Počítadlo plniaceho stojana (elektronická hlava)	ADP2/T-CNG		
Komunikačné rozhranie pre pripojenie prietokomeru k elektronickému počítadlu	Protokol MODBUS		
Napájacie napätie riadiacej elektroniky	230 V _{AC}		
Napájacie napätie prietokomeru	24 V _{dc}		
Najmenšie zobrazované hodnoty	0,01 kg, 0,01 Eur		

Podrobný popis technických charakteristík je uvedený v protokole č. 010/300/143/16

Základné metrologické charakteristiky:

Najväčšia dovolená chyba na meranie horľavých plynov s rozsahom tlakov od 100 bar do 250 bar u výdajných stojanov pre zemný plyn je podľa bodu 2.3.3. druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov pre prvotné a následné overenie v rozsahu prietoku $q_{\min} \leq q \leq q_{\max} \pm 1,5 \%$

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené prílohe č. 66 „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Čas platnosti overenia v súlade s položkou 1.3.19 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov je stanovený na 2 roky.

Umiestnenie overovacej značky, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Výdajný stojan, ktorý vyhovel všetkým predpísaným skúškam sa zabezpečí overovacou značkou a zabezpečovacími značkami podľa podmienok uvedených v protokole č. 010/300/143/16 bod 8.2.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.



Slovenský metrologický ústav

Karlovská 63, 842 55 Bratislava 4

tel.: +421 2 60294322

e-mail: zamecnik@smu.gov.sk

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 0010/300/143-16

Názov meradla: Výdajný stojan na stlačený zemný plyn CNG

Typ meradla: V-line 47xx.xxx/CNG

Značka schváleného typu: TSK 143/16 – 063

Výrobca:

Obchodné meno: Adast systems, a.s.

Adresa: Adamov 496
67904 Adamov
Česká republika

Žiadateľ:

Obchodné meno: Adast Slovakia, s.r.o.

Adresa: Pribinova 20
81109 Bratislava

IČO: 50181530

Evidenčné číslo žiadosti: 361460

Počet strán: 11

Počet obrazových príloh: 8

Dátum vydania:

Pečiatka:

Schválil:

22.04.2016

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla: Výdajný stojan pre stlačený zemný plyn, podľa § 37 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii v znení neskorších predpisov Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá: určenému meradlu podľa položky 1.3.19, prílohy č.1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov - názov uvedenej položky : Hmotnostné prietokomery na plyny pracujúce na coriolisovom princípe.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska technických a metrologických požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

Príloha č. 66 „ Hmotnostné prietokomery na plyny“ k vyhláške Úradu pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z. .

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli preštudované a odborne posúdené nasledovné dokumenty výrobcu:

- Adast systems, Výdejní stojan V-line 47xx.xxx/CNG pro výdej stlačeného zemního plynu Návod na obsluhu, údržbu a instalaci, Adast systems a.s. MKT 003-002-2008/CZ, XI/2014
- Micro Motion ® Model CNG050 Compressed Natural Gas Flowmeters, Product Data Sheet,PS-00408, Rev. F, , Emerson Process Management , I/2016, elektronická forma, 16 strán, anglický jazyk
- Micro Motion ® CNG050 Sensor, Installation Manual P 20002586, Rev BB, Emerson Process Management, I/2016, elektronická forma,14 strán, anglický jazyk
- Technical Information, CNGmass Coriolis flowmeter, TI00077D/06/EN/14.16/ 71316733 - Endress+Hauser, elektronická forma, 16 strán, anglický jazyk
- Micro Motion® Series 1000 and Series 2000 transmitters with MVD™ technology, Emerson Process Management , VI/2016, elektronická forma, 44 strán, anglický jazyk
- Micro Motion® MVD™ Direct Connect™ Coriolis Meters with MVD™ Technology, PS-00838, Rev C, Emerson Process Management , IVI/2013, elektronická forma, 8 strán, anglický jazyk

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli pri posudzovaní splnenia technických a metrologických požiadaviek na daný druh použité nasledovné dokumenty:

- ES certifikát přezkoušení typu č. FTZÚ 08 ATEX 0096X: nevýbušné prevedenie výdajných stojanov na stlačený zemný plyn typovej rady V-line 47xx.xxx/CNG výrobcu Adast Systems, a.s., (FTZÚ Ostrava, III/2014), 7 strán, český jazyk
- Dodatek č. 1 k ES certifikátu o přezkoušení typu č.08 ATEX 0096X, (FTZÚ Ostrava, IV/2014), 3 strany, český jazyk
- Oznámení o zabezpečování jakosti č. FTZÚ 02 ATEX Q020: Výdejní stojany pohonných

hmot, komponenty s typem ochrany – pevný závěr „d“ a protiexplozní pojistky – ochranný systém, (FTZÚ Ostrava, VII/2014), 2 strany, český jazyk

- Test report for pattern evaluation of dynamic measuring systems for compressed gas No.6015-PT-P022-08 (CMI Brno, X/2008), 23 strán, anglický jazyk
- Evaluation certificate No.: ZR 141/10-0072, Revision 1: Electronic calculator ADP 08 (CMI Brno, VII/2012), 13 strán, anglický jazyk
- Certifikát zhody č.ZR 141/10-0072, Revízia 2 pre elektronické počítadlo ADP výrobcu Beta controls, s.r.o. (ČMI Brno, I/2014), elektronická forma, 38 strán anglický jazyk
- Test report nr.8551-PT-E0067-11: Electromagnetic compability of Pum Head CNG Dispenzor – type ADP2/T-CNG (CMI Brno, IV/2011), 33 strán, anglický jazyk
- Evaluation report No.6015-PT-P3005-13 : Elektronik calculator for fuel dispenser ADP, Comliance with OIML D11 and with Welmec Guide 7.2 (CMI Brno, VI/2013), 2 strany, anglický jazyk
- Certifikát ES o přeskoušení typu podle směrnice 97/23/ES (modul B) 4.TÜV 06.572.702 na tlakové zariadenia s typovým označením V-line 47xx.xxx/CNG a V-line 8690.xxx/CNG, (TÜV SÜD Czech s.r.o, X/2013), 1strana, český jazyk
- Certifikát o posouzení systému jakosti podle směrnice 97/23/ES (modul D) č.TÜV 08.257.355: Nadzemní kompaktní čerpací stanice LPG, Výdejní stojan na stlačený zemní plyn (CNG) (TÜV SÜD Czech s.r.o, VI/2015), 1strana, český jazyk
- ES Prohlášení o zhode č.Q-ES PoS-006/2015/CZE/V1 výdajného stojanu CNG V-line 47xx.xxx/CNG s požiadavkami smerníc európskeho parlamentu a rady č.94/9/ES; 2006/42/ES; 2006/95/ES; 97/23/ES; 2004/108/ES; 2009/105/ES; 2010/35/EU (Adast Systems, a.s., XII/2015), 1strana, (Adast Systems, a.s., XII/2015)český jazyk
- Certifikát č.0111-CS-C006-09 o schválení typu měřidla: Výdejní stojany na stlačený zemní plyn V-line 47xx.xxx/CNG; TCM 143/09-4652, (ČMI Brno, I/2009) 20 strán český jazyk
- Certifikát schválenia typu meradla pre snímac typu Micro Motion s prevodníkom MVD 700 a s vyhodnocovacíou elektronickou jednotkou Micro Motion 1500, 1700, 2500, 2700, 3500, 3700 (značka schválenia typu TSK143/06-042), 22 strán, slovenský jazyk
- Certifikát o schválení typu měřidla č.0111-CS-C007-13 (TCM141/13-5026) pre hmotnostní průtokoměr/plynoměr typová řada Micro Motion (ČMI Brno, II/2013), elektronická forma, 15 strán český jazyk
- Certifikát o schválení typu měřidla č.0111-CS-C007-13 (Doplněk č.1 ; TCM141/13-5026) pre hmotnostní průtokoměr/plynoměr typová řada Micro Motion (ČMI Brno, V/2013), elektronická forma, 2 strany český jazyk
- Certifikát o schválení typu měřidla č.0111-CS-C007-13 (Doplněk č.2 ; TCM141/13-5026) pre hmotnostní průtokoměr/plynoměr typová řada Micro Motion (ČMI Brno, IV/2014), elektronická forma, 3 strany český jazyk
- Certifikát PTB 1.5-4029117 pre hmotnostný prietokomer CNGmass výrobcu Endress+Hauser Flowtek AG, značka národného schválenia typu 5.411-07.19 (PTB Braunschweig, IV/2007), elektronická forma, 16 strán, nemecký jazyk
- Certifikát švajčiarskeho spolkového úradu pre metrológiu METAS pre hmotnostný prietokomer CNGmass výrobcu Endress+Hauser Flowtek AG, (METAS, VIII/2007) , elektronická forma, 3strany, nemecký jazyk

Podklady použité pri posudzovaní sú archivované na pracovisku prietoku a pretečeného objemu plynov Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

V rámci konania o schválení typu meradla bola na základe § 37 zákona č. 142/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov posúdená dokumentácia predložená žiadateľom o schválenie typu meradla. Pri typovom schválení sa vychádzalo z dokumentu Test report for pattern evaluation of dynamic measuring systems for compressed gas No.6015-PT-P022-08 (CMI Brno, X/2008), z dodatočne predložených protokolov o skúškach presnosti výdajného stojana typu V-line 47xx.xxx/CNG, realizovaných ČMI hmotnostnou metódou zo dňa 11.12.15, 18.12.15 a 9.3.2016, ako aj z doplnujúcich skúšok presnosti za prítomnosti zástupcu SMU zo dňa 13.04.16.

2 Popis meradla:

Názov meradla: Výdajný stojan pre stlačený zemný plyn (CNG)

Typ meradla: V-line 47xx.xxx/CNG

Výdajné stojany pre stlačený zemný plyn (CNG - Compressed Natural Gas) typového radu V-line 47xx.xxx/CNG českej firmy Adast systems, a.s. sa používajú k plneniu tlakových nádrží motorových vozidiel stlačeným zemným plynom (CNG) systémom rýchleho plnenia pri plniacom výkone variantne 30 alebo 70 kg · min⁻¹.

Umožňujú jednostranný alebo obojstranný súčasný výdaj CNG z jednej alebo dvoch plniacich pištolí.

Tento protokol zahŕňa len výdajný stojan. Predradená jednotka, pozostávajúca z kompresora a zásobníkov stlačeného plynu v zdrojovej stanici, nie je predmetom schválenia typu. K meraciemu zariadeniu je možné pripojiť len také periférne zariadenia, ktoré neumožňujú, aby metrologické funkcie stojana a jeho merané dáta boli nejakým spôsobom ovplyvňované.

Výdajné stojany pre stlačený zemný plyn V-line 47xx.xxx/CNG sú vybavené teplotnou kompenzáciou maximálneho plniaceho tlaku, ktorá nemá vplyv na metrologické vlastnosti meracieho systému.

Popis jednotlivých častí zariadenia

Samostatný výdajný stojan V-line 47xx.xxx/CNG (určený iba pre výdaj CNG), sa skladá z karosérie, výdajného modulu typu V-line 8690.xxx/CNG a elektronického počítadla.

Modul typu V-line 8690.xxx/CNG sa skladá z karosérie a agregátu CNG.

Agregát CNG vytvára komplexný merací, prepojovací a ovládací systém pre prietok CNG pri plnení vozidla. Z hľadiska ovládania prietoku CNG je alternatívne konštrukčne riešený v dvoch základných prevedeniach – s uzatváracími elektromagnetickými ventilmi alebo s uzatváracími ventilmi s pneumatickým ovládaním stlačeným vzduchom. Obe konštrukčné prevedenia sú ďalej dodávané v šiestich modifikáciách – jednostupňový, dvojstupňový a trojstupňový systém v jednostrannom alebo dvojstrannom prevedení.

Agregát CNG sa skladá zo vstupného uzatváracieho ventilu, filtra, elektromagnetického ventilu (alebo ventilu s pneumatickým ovládaním), snímača prietoku s prevodníkom, prevodníku tlaku a teploty, hadice s bezpečnostnou trhacou spojkou a výdajnou pištoľou.

Výdajné stojany typového radu V-line 47xx.xxx/CNG sú prevedené v dvoch tvarových modifikáciách hadicového modulu (V-line H 47xx.xxx/CNG, V-line R 47xx.xxx/CNG).

Snímač prietoku

Vo výdajnom stojane je použitý:

- hmotnostný prietokomer Micro Motion typ CNG050 s coreprocesorom alebo prevodníkmi typového radu 1000/2000
- hmotnostný prietokomer Endress+Hauser typ CNG mass

Meradlo pracuje na princípe pôsobenia Coriolisovej sily, ktorá vzniká v dôsledku zloženého pohybu pretekajúceho média meracou trubicou, ktorá sa prostredníctvom cievky dostáva do kmitavého pohybu. Coriolisová sila spôsobuje v mieste snímacích cievok posuv fázy snímačej frekvencie, ktorá je funkciou hmotnostného prietoku média pretekajúceho trubicou.

Hmotnostný prietokomer je sa k elektronickej jednotke pripája pomocou implementovaného protokolu MODbus prostredníctvom zbernice RS 485. Prietokomery sú pripojené na internú zbernicu RS 485 pre komunikáciu s displejmi.

Počítadlo

Vo výdajnom stojane je osadené počítadlo typu ADP2/T-CNG, ktoré je prepojené s hmotnostnými prietokomermi prostredníctvom komunikačného protokolu MODbus. Počítadlo má automatickú konfiguráciu rozlíšenia prietokomerov a výstupných veličín pri vzopnutí výdajného stojanu. Konfigurácia adries prietokomerov je nasledovná:

Adresy	CNG 050	CNGmass
Strana A	1	247
Strana B	2	246

Počítadlo sa obsluhuje pomocou klávesnice s infračerveným prenosom (IR diaľkové ovládanie). Pri elektronickom nastavení sa prestavuje hodnota počtu pulzov na kg, uložená v pamäti počítadla. Korekčný súčiniteľ sa nastavuje buď priamo alebo pomocou špeciálnej kalibračnej funkcie popísanej v dokumentácii firmy Beta Control, s.r.o.. Prístup k funkcii k programovaniu elektronickej jednotky je pomocou prepínača, ktorý je v polohe blokovania elektronického nastavenia chránený zaplombovaným krytom.

Počítadlo môže byť vybavené zariadením pre predvoľbu objemu a ceny a zariadením pre prevod vydaného množstva plynu na objemové jednotky pri referenčných podmienkach – údaj nepodlieha metrologickej kontrole.

Elektronická riadiaca jednotka je vybavená SW so špeciálnym algoritmom, ktorý na základe dynamického merania plniaceho tlaku v systéme, okamžitej teploty stlačeného plynu a okamžitej teploty okolitého prostredia riadi plnenie nádrže motorového vozidla.

Týmto je realizované bezpečné naplnenie vozidla – elektronický systém nedovolí prekročenie množstva náplne v nádrži vozidla a zároveň ani prekročenie pretlaku 20 MPa pri teplote plynu v nádrži vozidla 15°C.

Priebeh plnenia

Priebeh plnenia:

- 1) Zelené svetlo signalizuje voľné výdajné miesto - možnosť manipulácie s plniacou pištoľou.
- 2) Pripojenie plniacej pištole k nádrži motorového vozidla.
- 3) Stisk tlačidla START. Zaháji sa výdaj plynu na 1. plniaci stupeň. Pritom sa rozsvieti červené svetlo = nejde manipulovať s plniacou pištoľou.
- 4) Keď poklesne rýchlosť plnenia pod nastavenú hranicu, elektronické počítadlo prepne na vyšší plniaci stupeň.
- 5) Výdaj je možno kedykoľvek ukončiť tlačidlom STOP. Inak sa výdaj sa automaticky ukončí podľa nasledujúceho algoritmu (parameter P56 nastavený v el. počítadle):

0- plnenie podľa rýchlosti prietoku

1- plnenie s teplotnou kompenzáciou – ukončí sa pri splnení ktorejkoľvek z nasledujúcich podmienok:

dosiahnutie tlaku v plnenej nádrži 26,5 MPa, teplota plynu +82°C, tlak plynu pri +15°C nesmie presiahnuť 20 MPa, prietok poklesne pod nastavenú hranicu.

6) Ukončenie plnenia je signalizované zeleným svetlom a blikaním textu End na displeji jednotkových cien. Odobraté množstvo zemného plynu a jeho cena sa prenáša pomocou rozhrania RS 485 na platobný terminál, pomocou ktorého sa uskutoční hotovostná alebo bezhotovostná platba.

2.1 Základné technické a metrologické charakteristiky

Snímač prietoku	Endress+Hauser CNGmass		Micromotion
Menovitá svetlosť DN (mm)	15	25	15
Max.prietok Q _{max} (kg/min)	30	80	77
Min.prietok Q _{min} (kg/min)	0,3	0,8	0,77
Max.tlak plynu (bar)	300		
Min.tlak plynu (bar)	70		
Max.teplota plynu (°C)	+125		
Min.teplota plynu (°C)	-40		
Teplota okolia T _{amb} (°C)	-40 až +55		
Dovolená chyba (%)	1,5		
Trieda prostredia	C (vonkajšie-stacionárne)		

Výdajný stojan

Merané médium	<i>Stlačený zemný plyn CNG</i>		
Alternatívne používané prietokomery	<i>CNGmass 15</i>	<i>CNGmass 25</i>	<i>CNG050</i>
Menovitá svetlosť DN [mm]	15	25	15
Minimálny prietok (kg/min)	0,3	1,0	0,77
Maximálny prietok (kg/min)	30 (NGV1),	70 (NGV2)	70 (NGV2)
Najmenší odber M _{min} (kg)	2	5	2
Maximálny prevádzkový tlak	300 bar		
Minimálny prevádzkový tlak	70 bar		
Max. tlak po naplnení tlakových nádob vo vozidle	200 bar (pri 15°C)		
Max.teplota plynu (°C)	+50		
Min.teplota plynu (°C)	-20		
Dosah výdajnej hadice	3 až 5 m		
Počítadlo plniaceho stojana (elektronická hlava)	ADP2/T-CNG		
Komunikačné rozhranie pre pripojenie prietokomeru k elektronickému počítadlu	Protokol MODBUS		
Napájacie napätie riadiacej elektroniky	230 V _{AC}		
Napájacie napätie prietokomeru	24 V _{dc}		
Najmenšie zobrazované hodnoty	0,01 kg, 0,01 Eur		

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.

Rozsah ukazovateľa	0 až 9999,99 kg , 0 až 9999,99 Eur
Ukazovateľ základnej ceny	00,01 Eur /kg až 99,99 Eur/kg
Komunikačné rozhranie	RS 485 , alternatívne IFSF-LON, TCP/IP (Ethernet)
Krytie karosérie výdajného stojana	IP 23/ IP 67
Krytie skrine elektroniky	IP 67/IP 54/ IP 43
Označenie ochrany proti výbuchu doplnené o symbol skupiny a kategórie zariadenia, skupinu výbušnosti čerpaných látok a teplotnú triedu	 II 2G IIA T3

Základné verzie výdajných CNG stojanov podľa systému plnenia

47xx.xxx/CNG I	jednostupňový systém	jednostupňový systém plnenie z jedného zásobníka
47xx.xxx/CNG II	dvojstupňový systém	plnenie z 2 sekcií zásobníka s automatickým prepínaním
47xx.xxx/CNG III	trojstupňový systém	plnenie z 3 sekcií zásobníka s automatickým prepínaním

Typové modifikácie výdajných stojanov V-line H 4701.xxx/CNG, V-line R 4701.xxx/CNG^{1*}

Typ	Počet nezávislých výdajných agregátov	Počet výdajných miest	Označenie
4701.010/CNG	1	1	MONO
4701.020/CNG	1	2	DUO
4701.100/CNG	1	1	MONO - MAX
4701.110/CNG	1	2	DUO - MINIMAX
4701.200/CNG	1	2	DUO - MAX
4702.020/CNG	2	2	DUPLEX
4702.110/CNG	2	2	DUPLEX - MINIMAX
4702.200/CNG	2	2	DUPLEX - MAX

^{1*} pozn.: modifikácia V-line H 47xx.xxx/CNG – vysoké prevedenie hadicového modulu s voľne zavesenými hadicami
V-line R 47xx.xxx/CNG – nízke prevedenie hadicového modulu so systémom automatického vťahovania hadíc

Výdajný stojan je určený pre inštaláciu do vonkajšieho prostredia	
Trieda prostredia	C (vonkajšie - stacionárne)
Mechanická trieda	M 2 - pre elektroniku Beta Control ADPxxx
	M 1 – pre elektroniku UNIDATAZ / UNICODE
Elektromagnetická trieda	E 2 - pre elektroniku Beta Control ADPxxx
	E 1 – pre elektroniku UNIDATAZ / UNICODE
Vlhkosť prostredia	S kondenzáciou

Výdajné zariadenie nesmie byť inštalované do nebezpečného výbušného priestoru ZÓNA 0, 1, 2 v zmysle stanovených zón podľa EN 60079-10-1

Pre meranie horľavých plynov s rozsahom tlakov od 100 bar do 250 bar u výdajných stojanov pre zemný plyn platia nasledovné hodnoty dovolených chýb prietokomerov v zmysle bodu 2.3.3, druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov:

pre prvotné a následné overenie v rozsahu prietoku $q_{\min} \leq q \leq q_{\max} \pm 1,5 \%$

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Posudzovaná vzorka pri realizácii skúšok presnosti bola vyrobená v súlade s dokumentáciu uvedenou v bode 1.2 tohto protokolu.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Pre schválenie typu výdajného stojanu pre zemný plyn sa vykonávajú skúšky podľa bodu 5 druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Hodnota chýb hmotnostných prietokomerov výdajných stojanov nesmie prekročiť maximálnu dovolenú chybu uvedenú v bode 2.3.3 druhej časti prílohy č. 66 „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov: $q_{\min} \leq q \leq q_{\max} \pm 1,5 \%$

Počas schvaľovacieho konania boli doložené výsledky skúšok uvedené v bode 1.4. tohto protokolu. Dňa 13.04.2016 boli vykonané doplnujúce skúšky (skúšky presnosti realizované na výdajnom stojane sn.1611001110002 v základnej zostave ADP2-00V2/Micro Motion CNG050 v areáli firmy Adast, s.r.o.) v súlade s pracovným postupom SMÚ č.16/143 na overovanie a skúšky pre schválenie typu výdajných stojanov na zemný plyn.

Na základe skúšok typu meradla a na základe odborného posúdenia dokumentov uvedených v bode 1.2 a 1.3 tohto protokolu bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v druhej časti prílohy č. 66 „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla:

Hodnotená technická a metrologická charakteristika	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Konštrukcia - (požiadavky bodu 3.1 , druhej časti Prílohy č. 66: Hmotnostné prietokomery na plyny , k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Materiály - (požiadavky bodu 3.1.1 , druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám

Hodnotená technická a metrologická charakteristika	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Počítadlo a indikačné zariadenie - (požiadavky bodu 3.4 druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám
Napájanie výdajného stojana - (požiadavky bodu 3.3 druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám
Tesnosť spojov, odolnosť proti tlaku (požiadavky bodu 3.1.6 druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu vizuálnou obhliadkou a kontrolou počas skúšok meradla	vyhovelo požiadavkám
Nápisy a značky (požiadavky bodu 4. druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	Vyhodnotené vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám
Najväčšie dovolené chyby (požiadavky bodu 2.3.3. druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z.)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu, kontrolou funkcií meradla a výsledkov skúšok	vyhovelo požiadavkám

6. Záver

Na základe výsledkov vyššie uvedených skúšok meradla a odborného posúdenia dokumentov uvedených v bode 1.2 a 1.3 tohto protokolu bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bode 2 a 3 tohto protokolu o posúdení typu meradla.

7. Údaje na meradle

Na hlavnom štítiku výdajného stojanu musia byť uvedené nasledujúce údaje:

- Názov a typ výdajného stojanu
- Značka výrobcu
- Výrobné číslo a rok výroby
- Značka schváleného typu výdajného stojanu TSK 143/16 – 063
- Merací rozsah
- Najmenší odber
- Maximálny a minimálny prevádzkový tlak
- Maximálny koncový plniaci tlak pri teplote 15 °C
- Rozsah teplôt plynu
- Druh meraného média
- Špecifické označenie ochrany proti výbuchu doplnené o symbol skupiny a kategórie zariadenia, skupinu výbušnosti čerpaných látok a teplotnú triedu

Na paneli s ukazovateľmi vydaného množstva a ceny, musí byť označenie:

- ZEMNÝ PLYN (resp. medzinárodné označenie „CNG“)
- Značka výrobcu

Na zobrazovacej jednotke musí byť uvedená:

- vedľa údajov jednotkovej ceny „Eur/kg“
- vedľa údajov celkovej ceny jednotka „Eur“
- vedľa údajov celkovej hmotnosti jednotka „kg“
- údaj o najmenšom odoberanom množstve

Na informačnom štítku meradla - hmotnostného prietokomera musia byť vyznačené čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu tieto údaje:

- značka alebo meno výrobcu
- názov, výrobné číslo a rok výroby prietokomera
- maximálny prevádzkový tlak v baroch
- teplotný rozsah

Na snímači musia byť vyznačené čitateľne a nezmazateľne jedna alebo dve šípky ukazujúce smer toku média.

8. Overenie

8.1 Overenie výdajného stojanu na zemný plyn sa vykoná v súlade s podmienkami uvedenými v bode 4 tohto protokolu, pričom je postačujúce vykonať skúšku stanovenia relatívnej chyby zariadenia pri troch opakovaných naplneniach celej nádoby. Pred overením je potrebné skontrolovať neporušenosť zabezpečovacích značiek. Hodnota chýb hmotnostného prietokomera výdajného stojanu nesmie prekročiť maximálnu dovolenú chybu uvedenú v bode 2.1 tohto protokolu, vzťahujúcu sa na prvé a následné overenie.

Čas platnosti overenia v súlade s položkou 1.3.19 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov je stanovený na 2 roky.

8.2 Výdajný stojan na zemný plyn, ktorý vyhovel všetkým predpísaným skúškam sa zabezpečí overovacími a zabezpečovacími značkami:

Na vhodnom mieste pri hlavnom/typovom štítku výdajného stojana

sa umiestni

- 1 ks overovacia značka – samolepka, (v “double” prevedení pre každý prietokomer samostatná značka zvlášť) spájajúca typový štítok s karosériou výdajného stojana.

Zabezpečovacie značky:

V prípade inštalácie snímača prietoku CNG050 výrobcu MicroMotion (príloha č.1)

- | | |
|--|-----------------------|
| • štítok snímača prietoku | 1 x samolepka |
| • štítok prevodníka | 1 x samolepka |
| • zabezpečenie neodnímateľnosti coreprocesora
resp. krytov prevodníka podľa aplikovanej zostavy
a prepojenia s konštrukciou stojana
(Príloha č.1, obr. 1; 1b) | 1 x previazaná plomba |
| • zabezpečovací kryt bezpečnostnej bariéry a CNGT
modulu (Príloha č.1, obr. 2) | 1 x previazaná plomba |

V prípade inštalácie snímača prietoku CNGmass výrobcu Endress+Hauser Flowtek AG:

- štítok snímača prietoku 1 x samolepka
- štítok prevodníka 1 x samolepka
- zabezpečenie krytov prevodníka, prepojenia so senzorom a konštrukciou stojana (príloha č. 2, obr. 3) 1 x previazaná plomba
- zabezpečovací kryt CNGT modulu (Príloha č. 2, obr. 4) 1 x previazaná plomba

Na počítadle

- Nerozoberateľnosť počítadla (Príloha č.3, obr. 5) 2 x previazaná plomba
- Štítok počítadla 1 x samolepka
- Kryt DIP prepínačov 1 x plomba
- Neodnímateľnosť súčtových Počítadiel (Príloha č. 4, obr. 6) 1 x plomba na každom

8.3 V súlade s ustanovením § 3 ods. 2 vyhlášky ÚNMS SR č.210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 9/2001 Z.z. je čas platnosti následného overenia 2roky

9. obrazové prílohy

- č.1 Zabezpečovacie značky v prípade inštalácie snímača prietoku CNG050 výrobcu MicroMotion
- č.2 Zabezpečenie snímača prietoku CNGmass výrobcu Endress+Hauser Flowtek AG
- č.3 Zabezpečenie elektronického počítadla ADP2/T-CNG
- č.4 Plombovanie súčtových počítadiel
- č.5 Vonkajší vzhľad a rozmery výdajných stojanov ADAST V-line H47xx.xxx/CNG
- č.6 Vonkajší vzhľad a rozmery výdajných stojanov ADAST V-line R47xx.xxx/CNG
- č.7a až 7f Schémy výdajných stojanov ADAST V-line 47xx.xxx/CNG s elektromagnetickými ventilmi
- č.8 Príklad výdajných stojanov typovej rady V-line 47xx.xxx/CNG s pneumaticky ovládanými ventilmi

Príloha č.1

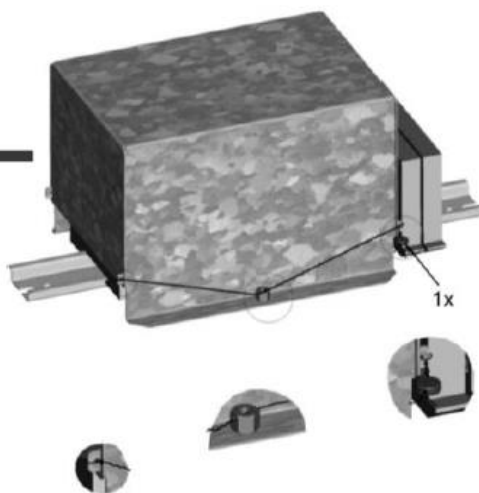
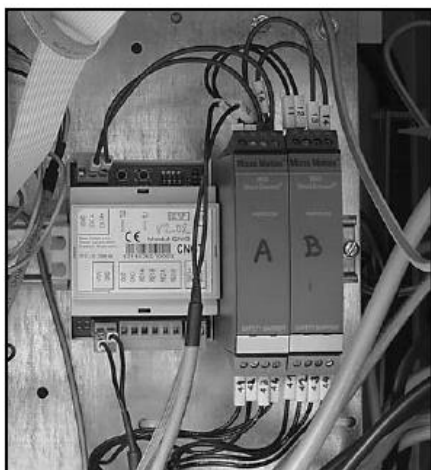
Zabezpečenie snímača prietoku CNG050 výrobcu MicroMotion



obr.1a

obr.1b

Zabezpečenie štítkov, neodnímateľnosti krytu a prepojenie s konštrukciou stojana (obr.1a,1b - snímač CNG 050 s core procesorom)



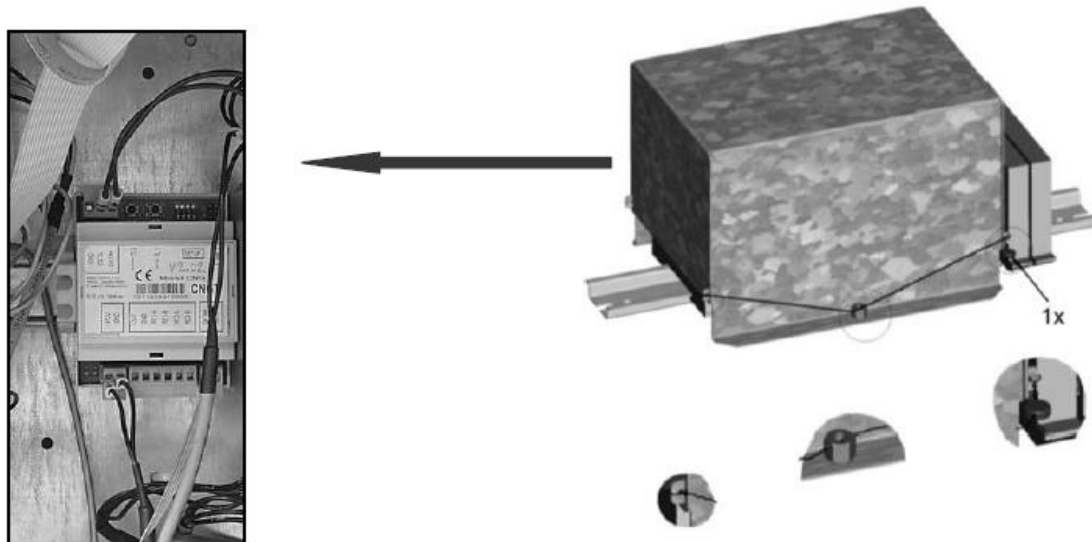
obr.2 Mechanické zabránenie prístupu k svorkovniciam bezpečnostnej bariéry a CNGT modulu (plechovým krytom)

Príloha č.2

Zabezpečenie snímača prietoku CNGmass výrobcu Endress+Hauser Flowtek AG

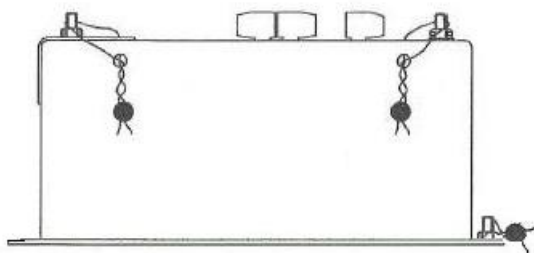


obr.3 Zabezpečenie krytov prevodníka, prepojenia so senzorom a konštrukciou stojana

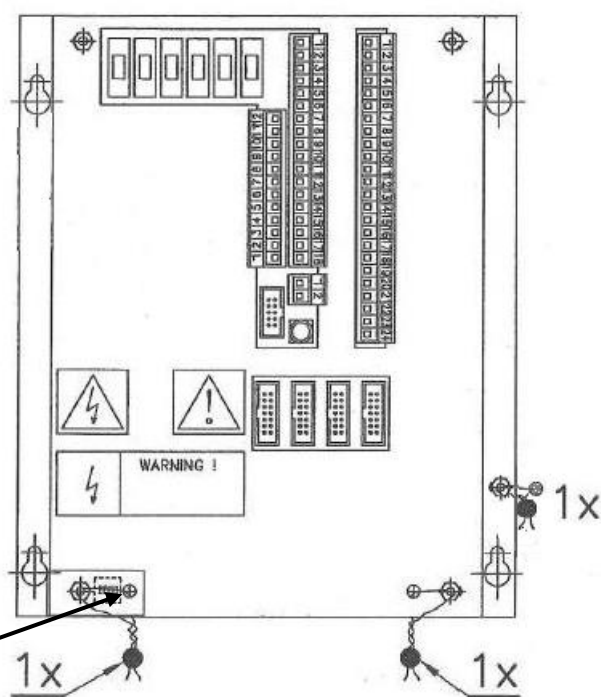


obr.4 Mechanické zabránenie prístupu k svorkovniciam CNGT modulu realizované plechovým krytom

Príloha č.3 Zabezpečenie elektronického počítadla ADP2/T-CNG

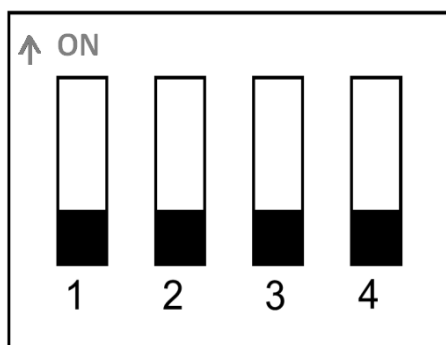


obr.5



Poloha DIP prepínačov, kedy nie je možné prestavovať zobrazenie výdaja v kg:

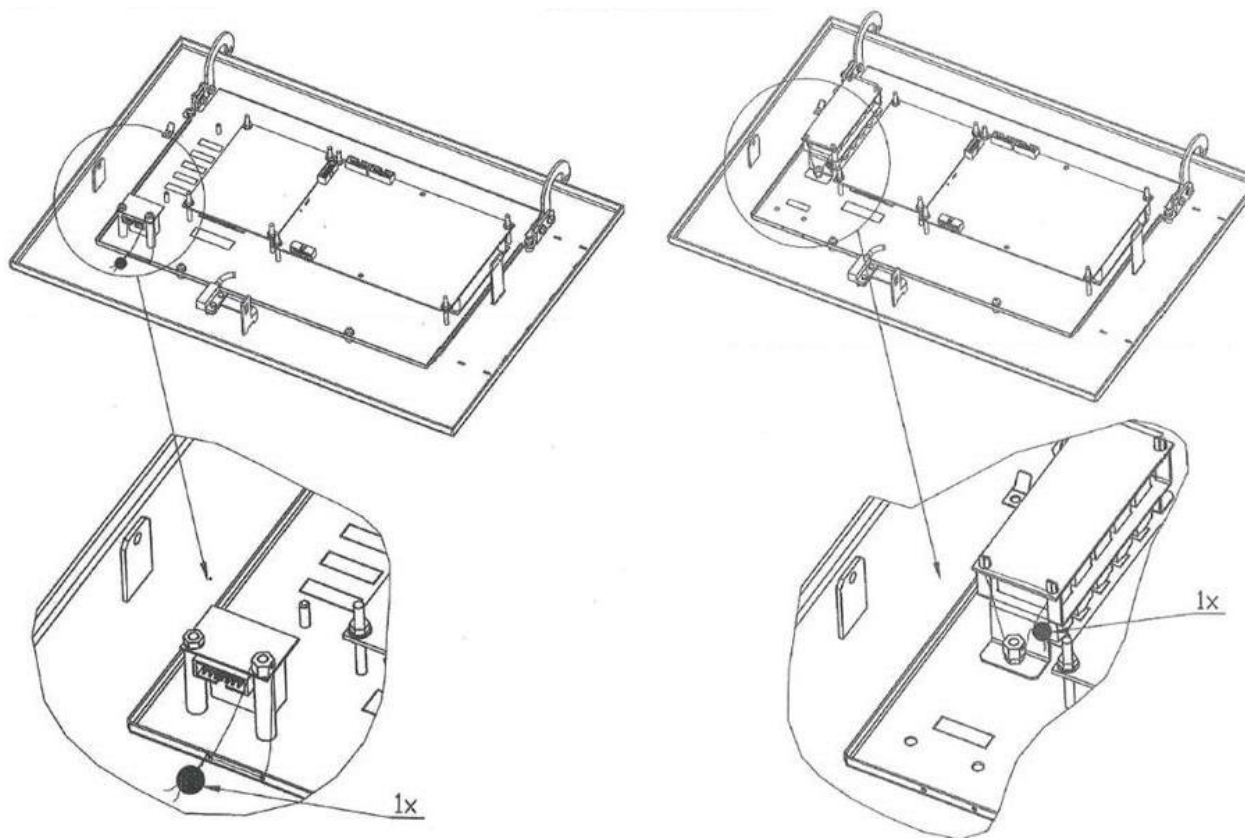
DIP prepínače elektronického počítadla:



Kalibračný DIP	Popis
DIP 1	Zobrazenie výdaja: OFF - zobrazenie výdaja v kg ON - zobrazenie výdaja v Nm ³
DIP 2	Kalibrácia meračov EC
DIP 3	Zadanie hustoty pro výpočet Nm ³
DIP 4	Neaktívne

Príloha č.4 Plombovanie súčtových počítadiel

obr.6



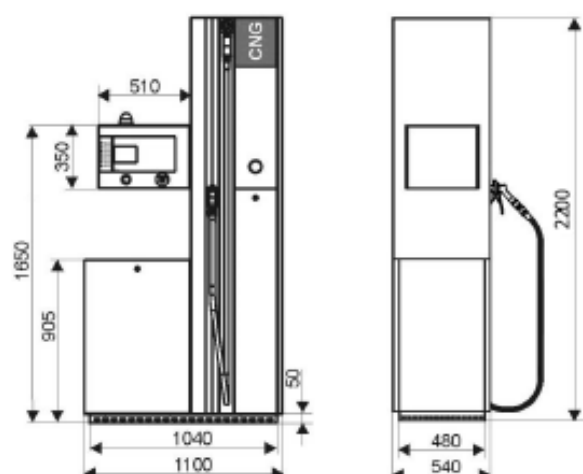
Príloha č.5

Vonkajší vzhľad a hlavné rozmery výdajných stojanov ADAST V-line H 47xx.xxx/CNG

CNG MONO

V-line H 4701.010/CNG

V-line H 4701.100/CNG



CNG DUO

V-line H 4701.020/CNG

V-line H 4701.110/CNG

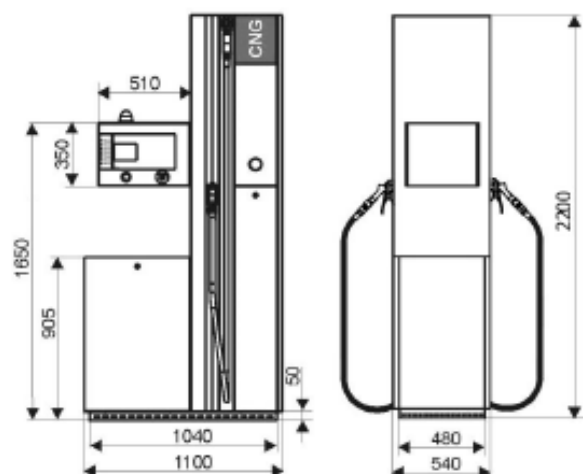
V-line H 4701.200/CNG

CNG DUPLEX

V-line H 4702.020/CNG

V-line H 4702.110/CNG

V-line H 4702.200/CNG



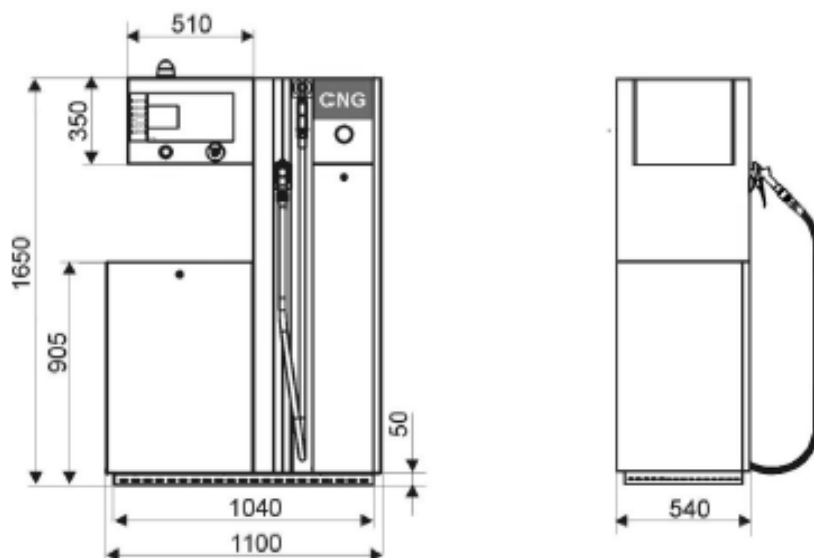
Príloha č.6

Vonkajší vzhľad a hlavné rozmery výdajných stojanov ADAST V-line R 47xx.xxx/CNG

CNG MONO

V-line R 4701.010/CNG

V-line R 4701.100/CNG



CNG DUO

V-line R 4701.020/CNG

V-line R 4701.110/CNG

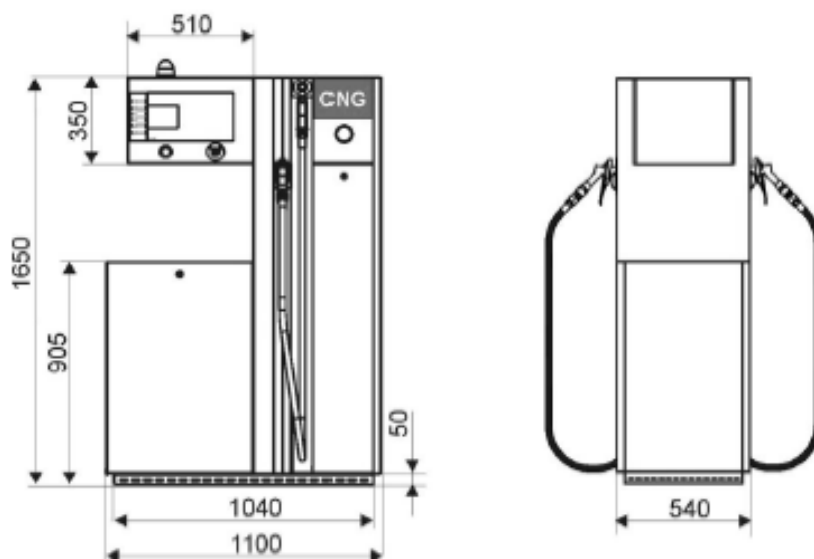
V-line R 4701.200/CNG

CNG DUPLEX

V-line R 4702.020/CNG

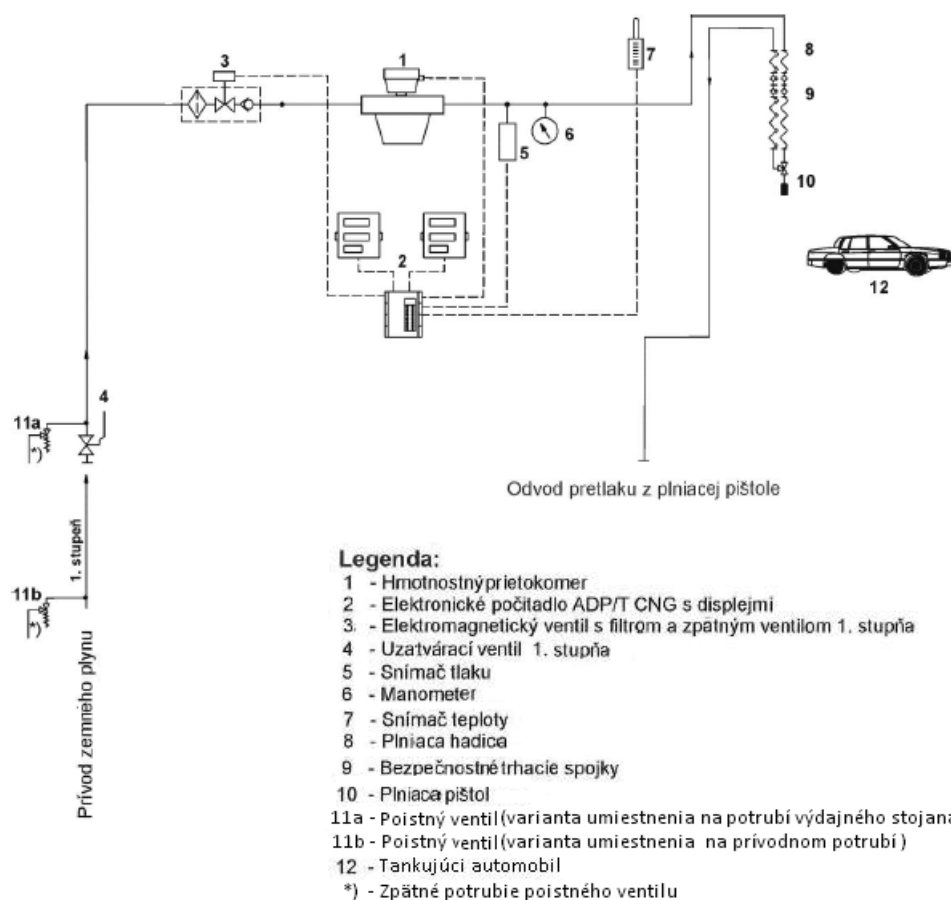
V-line R 4702.110/CNG

V-line R 4702.200/CNG



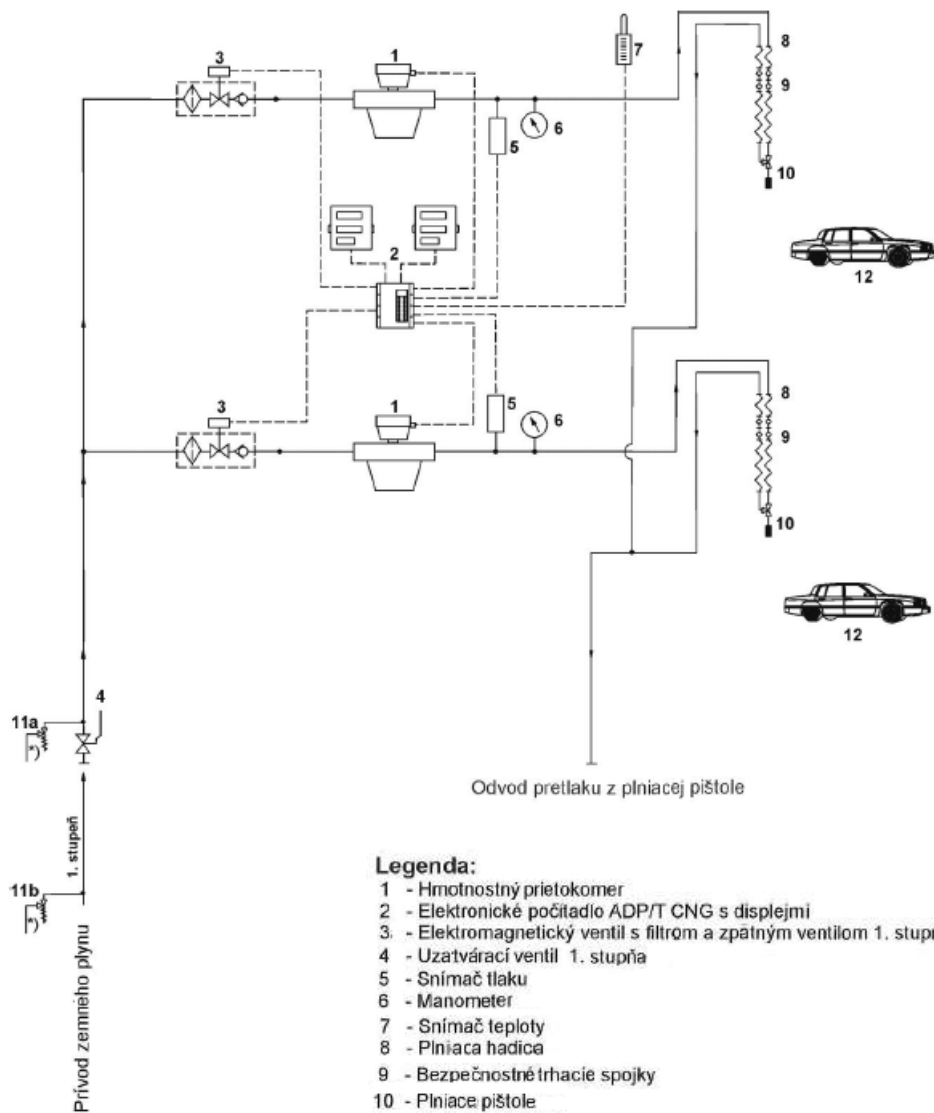
Príloha č.7a

Schéma jednostranných výdajných stojanov ADAST s elektromagnetickými ventilmi a jednostupňovým systémom plnenia V-line 4701.010/CNG I, 4701.100/CNG I



Príloha č.7b

**Schéma obojstranných výdajných stojanov ADAST
s elektromagnetickými ventilmi a jednostupňovým systémom plnenia
V-line 4701.020/CNG I, 4701.100/CNG I, 4701.200/CNG I**

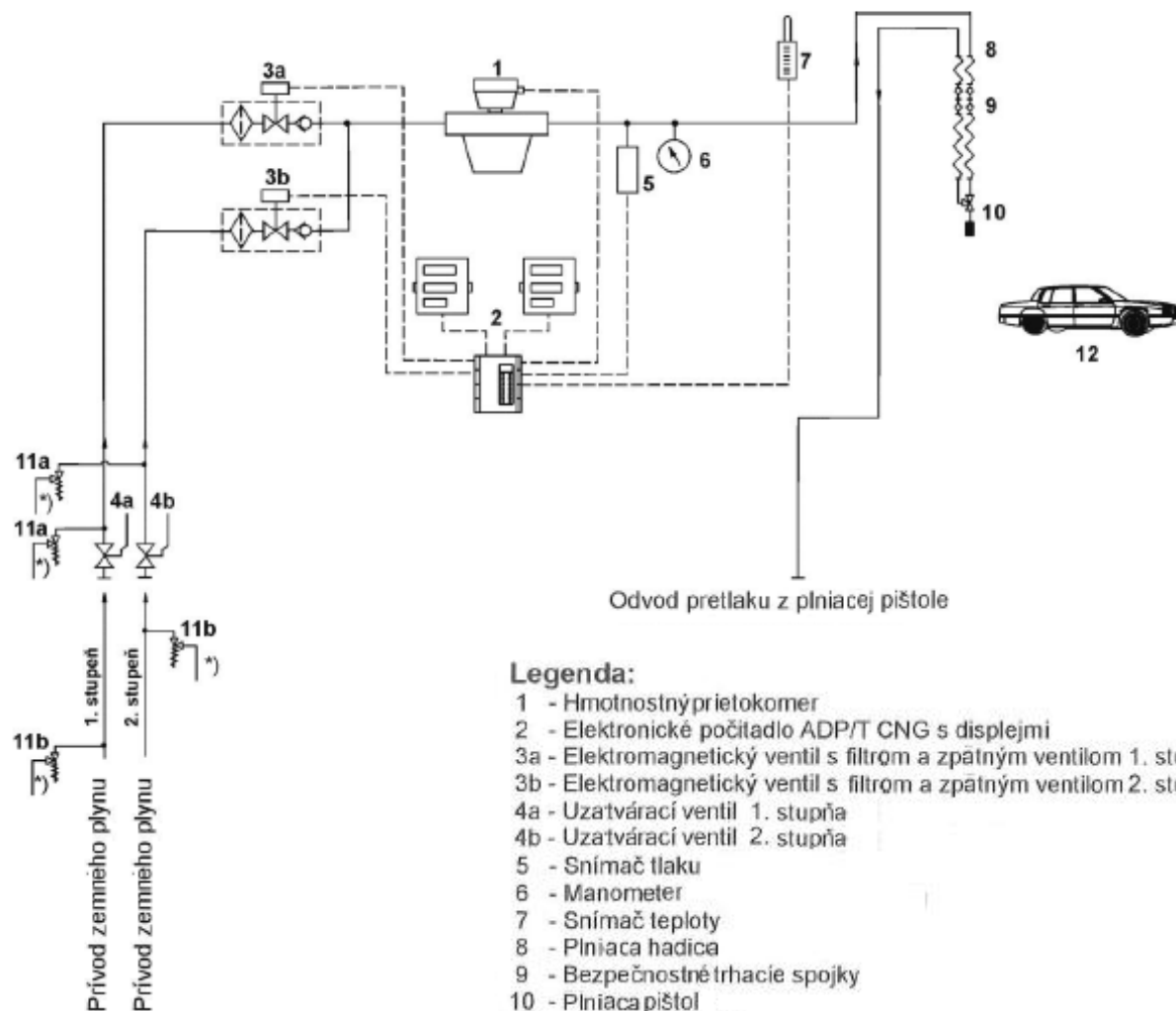


Legenda:

- 1 - Hmotnostný prietokomer
- 2 - Elektronické počítačové ADP/T CNG s displejmi
- 3 - Elektromagnetický ventil s filtrom a spätným ventilom 1. stupňa
- 4 - Uzatvárací ventil 1. stupňa
- 5 - Snímač tlaku
- 6 - Manometer
- 7 - Snímač teploty
- 8 - Plniaca hadica
- 9 - Bezpečnostné trhacie spojky
- 10 - Plniaca pištole
- 11a - Poistný ventil (varianta umiestnenia na potrubí výdajného stojana)
- 11b - Poistný ventil (varianta umiestnenia na prívodnom potrubí)
- 12 - Tankujúci automobil
- *) - Zpätné potrubie poistného ventilu

Príloha č. 7c

**Schéma jednostranných výdajných stojanov ADAST
s elektromagnetickými ventilmi a dvojstupňovým systémom plnenia
V-line 4701.010/CNG II, 4701.100/CNG II**

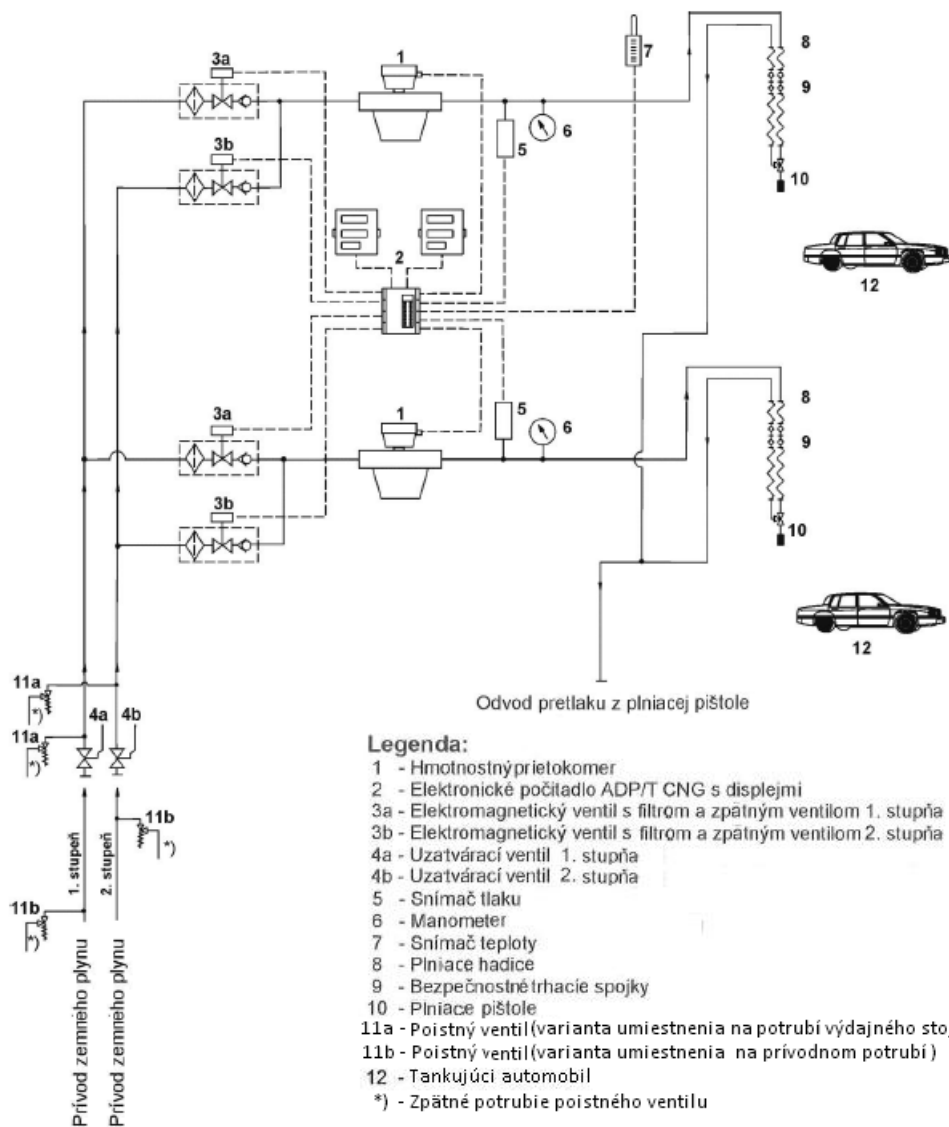


Legenda:

- 1 - Hmotnostný prietokomer
- 2 - Elektronické počítačové ADP/T CNG s displejmi
- 3a - Elektromagnetický ventil s filtrom a spätným ventilom 1. stupňa
- 3b - Elektromagnetický ventil s filtrom a spätným ventilom 2. stupňa
- 4a - Uzatvárací ventil 1. stupňa
- 4b - Uzatvárací ventil 2. stupňa
- 5 - Snímač tlaku
- 6 - Manometer
- 7 - Snímač teploty
- 8 - Plniaca hadica
- 9 - Bezpečnostné trhacie spojky
- 10 - Plniaca pištoľ
- 11a - Poistný ventil (varianta umiestnenia na potrubí výdajného stojana)
- 11b - Poistný ventil (varianta umiestnenia na prívodnom potrubí)
- 12 - Tankujúci automobil
- *) - Spätné potrubie poistného ventilu

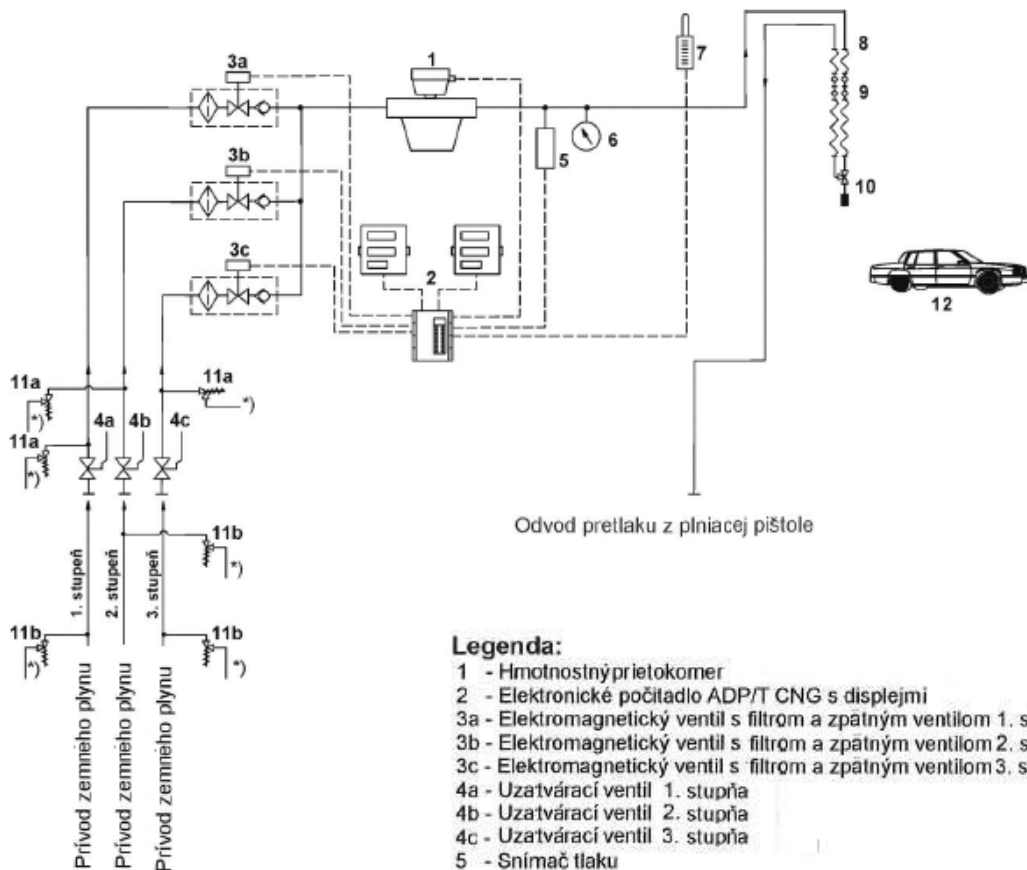
Príloha č.7d

Schéma obojstranných výdajných stojanov ADAST s elektromagnetickými ventilmi a dvojstupňovým systémom plnenia V-line 4701.020/CNG II, 4701.110/CNG II, 4701.200/CNG II



Príloha č.7e

**Schéma jednostranných výdajných stojanov ADAST
s elektromagnetickými ventilmi a trojstupňovým systémom plnenia
V-line 4701.010/CNG III, 4701.100/CNG III**

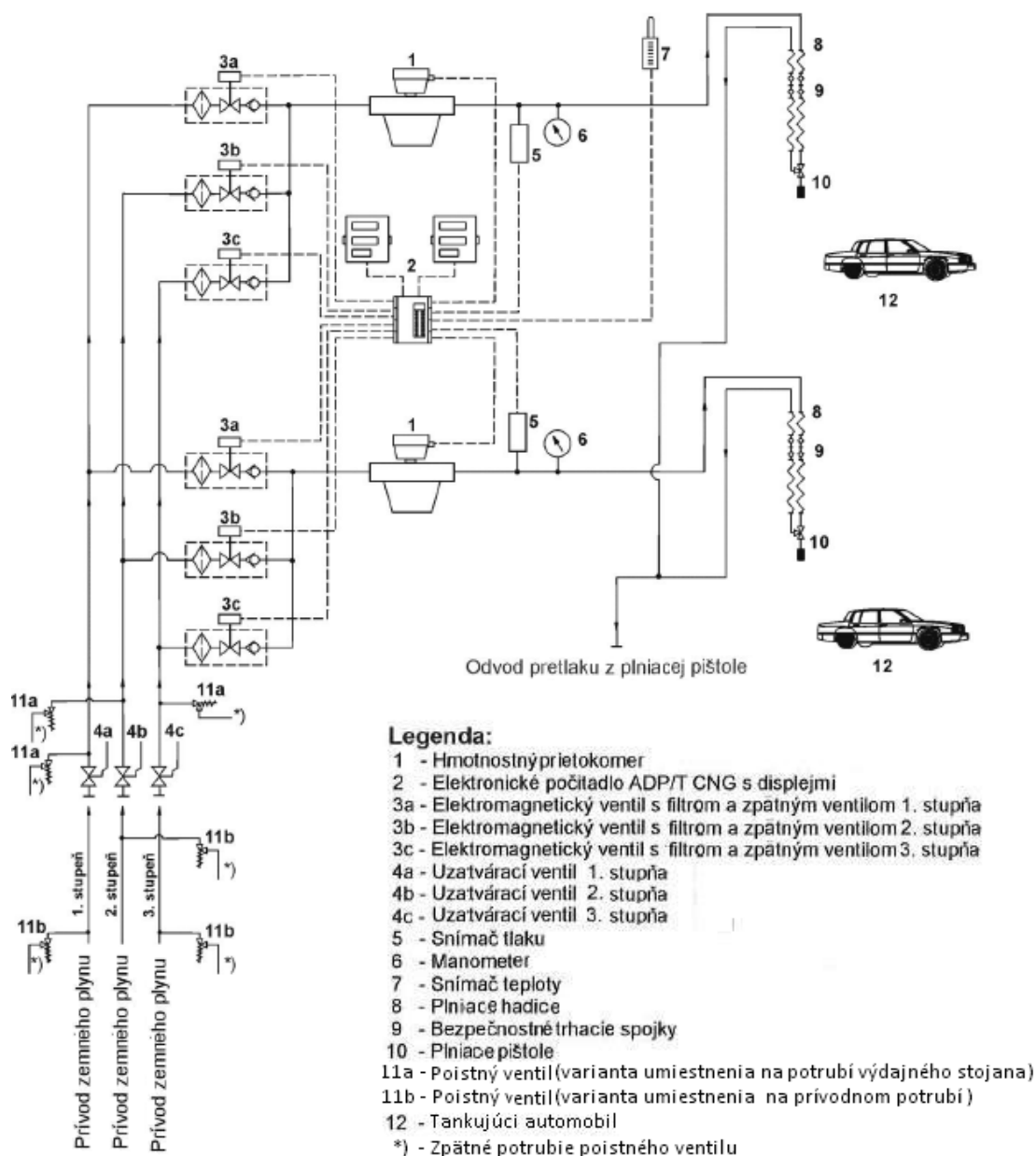


Legenda:

- 1 - Hmotnostný prietokomer
- 2 - Elektronické počítačové ADP/T CNG s displejom
- 3a - Elektromagnetický ventil s filtrom a spätným ventilom 1. stupňa
- 3b - Elektromagnetický ventil s filtrom a spätným ventilom 2. stupňa
- 3c - Elektromagnetický ventil s filtrom a spätným ventilom 3. stupňa
- 4a - Uzatvárací ventil 1. stupňa
- 4b - Uzatvárací ventil 2. stupňa
- 4c - Uzatvárací ventil 3. stupňa
- 5 - Snímač tlaku
- 6 - Manometer
- 7 - Snímač teploty
- 8 - Plniaca hadica
- 9 - Bezpečnostné trhacie spojky
- 10 - Plniaca pištoľ
- 11a - Poistný ventil (varianta umiestnenia na potrubí výdajného stojana)
- 11b - Poistný ventil (varianta umiestnenia na prívodnom potrubí)
- 12 - Tankujúci automobil
- *) - Zpätné potrubie poistného ventilu

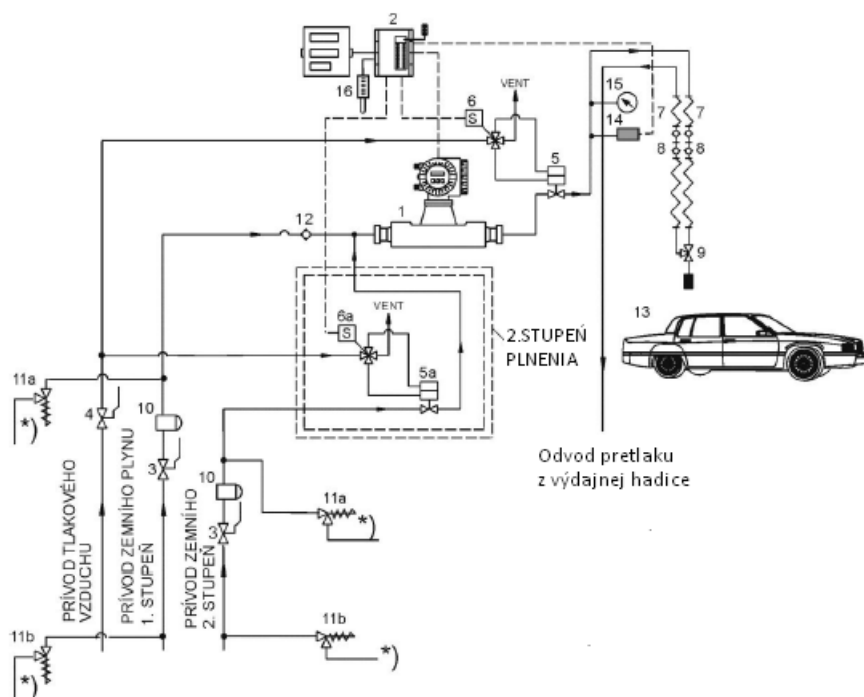
Príloha č.7f

Schéma obojstranných výdajných stojanov ADAST s elektromagnetickými ventilmi a trojstupňovým systémom plnenia V-line 4701.010/CNG III, 4701.100/CNG III, 4701.200/CNGIII



Príloha č.8

Příklad jednostranných výdajných stojanov ADAST s pneumaticky ovládanými ventilmi a dvojestupňovým systémom plnenia V-line 4701.010/CNG II, 4701.110/CNG II



LEGENDA:

- 1) HMOTNOSTNÝ PRIETOKOMER
- 2) ELEKTRONICKÉ POČÍTADLO ADP/T CNG S DISPLEJOM
- 3) UZATVÁRAČÍ VENTIL PRÍVODU ZEMNÉHO PLYNU
- 4) UZATVÁRAČÍ VENTIL TLAKOVÉHO VZDUCHU
- 5) PNEUMATICKY OVLÁDANÝ UZATVÁRAČÍ VENTIL
- 5a) PNEUMATICKY OVLÁDANÝ UZATVÁRAČÍ VENTIL 2.STUPŇA PLNENIA
- 6) SOLENOIDOVÝ PNEUMATICKÝ VENTIL TLAKOVÉHO VZDUCHU
- 6a) SOLENOIDOVÝ PNEUMATICKÝ VENTIL TLAKOVÉHO VZDUCHU 2.STUPŇA PLNENIA
- 7) VÝDAJNÉ HADICE
- 8) BEZPEČNOSTNÉ TRHACIE SPOJKY
- 9) PLNIAČE PIŠTOLE
- 10) FILTER
- 11a) POISTNÝ VENTIL (VARIANTA UMIESTNENIA NA POTRUBÍ VÝDAJNEHO STOJANA)
- 11b) POISTNÝ VENTIL (VARIANTA UMIESTNENIA NA PRÍVODNOM POTRUBÍ)
- 12) ZPÄTNÝ VENTIL
- 13) TANKUJÚCI AUTOMOBIL
- 14) SNÍMAČ TLAKU
- 15) MANOMETER
- 16) SNÍMAČ TEPLOTY
- *) ZPÄTNÉ POTRUBIE POISTNÉHO VENTILU