

Detektor úniků kouřem

Diagnostický přístroj pro zjišťování netěsností v automobilech

Uživatelská příručka

Úvod

1. Děkujeme za zakoupení tohoto výrobku. Před prvním použitím si pečlivě přečtěte tuto uživatelskou příručku.
2. Příručku vždy uchovávejte po ruce, protože obsahuje důležité informace o používání výrobku.

Poznámka: Řada detektorů úniků kouřem zahrnuje několik modelů, které se od sebe navzájem liší. Ne všechny popisy v této příručce se proto vztahují na všechny modely. Použitelnost jednotlivých informací posuďte podle konkrétní konfigurace vašeho přístroje.

Bezpečnostní upozornění

	Obsluha musí mít základní znalosti o konstrukci vozidla a motoru. Je nutné mít k dispozici servisní dokumentaci vozidla.
	Pro dosažení lepších výsledků zkoušky je nutné, aby v pracovním prostoru neproudil vzduch.
	Nepoužívejte přístroj na součásti citlivé na kouř. Usazený kouř může například snížit průhlednost světlometů, pokud se zavede do jejich pouzdra.
	Jako kouřovou náplň používejte výhradně kapalinu na bázi minerálního oleje s nízkou hustotou. Vhodný je například dětský olej Johnson & Johnson (růžová etiketa). Při plnění používejte trychtýř, aby se olej nedostal na ostatní části přístroje.
	Před použitím zkontrolujte hladinu oleje. Je-li hladina níže než ve středu průzoru, je nutné olej doplnit. Přístroj však nepřepĺňujte nad rysku průzoru.
	Přístroj se smí používat pouze při vypnutém zapalování.
	Používejte výhradně 12V autobaterii. Baterie musí být plně nabitá a napětí nesmí klesnout pod 12 V.
	K vyhledání netěsností použijte silnou svítilnu nebo halogenové světlo.
	Máte-li k dispozici ochranné brýle, používejte je.

Rozsah použití

Detektor úniků kouřem díky principu „co vidíš, to je“ umožňuje široké využití při zkouškách těsnosti nejrůznějších potrubních systémů a rychlé určení místa netěsnosti. Přístroj simuluje nejvhodnější provozní tlak v potrubí vozidla a vhodnými adaptéry zavádí kouř do systému, čímž spolehlivě odhalí místo úniku. Lze jej použít pro testování sacího systému, výfukového systému, mezichladiče, olejových okruhů, vodních okruhů a dalších potrubních systémů.

Příslušenství a jeho použití

Následující přehled slouží k seznámení s funkcí a způsobem použití standardního i volitelného příslušenství.

Poznámka: Rozsah dodávaného příslušenství posuďte podle konkrétní konfigurace výrobku.

	Napájecí kabel	Slouží k připojení napájení k přístroji. Rozměr konektoru 5,5 × 2,5 mm.
	Přívodní hadice	Hadice pro přívod vzduchu nebo kouře z přístroje do testovaného systému, a to přímo nebo přes adaptéry.
	Závěsný hák	Slouží k zavěšení přístroje.
	Trychtýř	Pomůcka pro doplňování oleje. Zabraňuje vtečení kouřového oleje do skříně přístroje, které by způsobilo poruchu.
	Nafukovací ucpávka sání	Vhodná pro otvory 25–140 mm, zejména pokud otvor není kruhový. Poznámka: chraňte před stykem s olejem a vysokou teplotou.
	Náhradní díly ucpávky	Náhradní guma a spony pro nafukovací ucpávku sání.
	Kuželový adaptér	Vhodný pro kruhové otvory 30–80 mm, například pro sání.
	Sada kuželových adaptérů	Vhodná pro kruhové otvory 25–55 mm, například palivová nádrž, chladič systém, plnicí otvor motorového oleje, výfuk apod.
	Adaptér EVAP	Pro připojení k servisnímu portu systému EVAP, kterým jsou vybavena především vozidla vyrobená v Severní Americe.
	Vyjímač ventilku EVAP	Nástroj pro vyjmutí ventilku ze servisního portu EVAP. Pozor, závit je levotočivý.
	Vzduchový adaptér (US standard)	Pro přívod dílenského stlačeného vzduchu.
	Sada záslepek	Používá se především při zkouškách těsnosti motoru demontovaného z vozidla.

Popis přístroje a ovládacích prvků

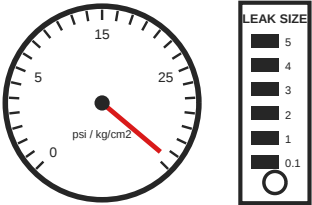
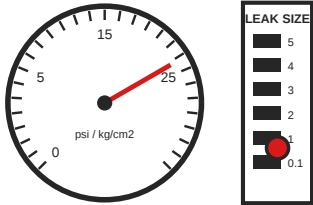
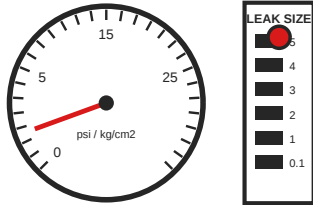
Následující přehled vás seznámí s funkcí jednotlivých ovládacích prvků přístroje.

Poznámka: Vybavení konkrétními prvky posuďte podle konfigurace vašeho modelu.

	Plnicí otvor oleje	Slouží k doplnění kouřového oleje. Trychtýř je vhodným pomocníkem, který zabrání vylití oleje na povrch přístroje.
	Pásek se suchým zipem	Pro svinutí kouřové hadice a napájecího kabelu před uložením přístroje.
	Výstup kouře	Při přípravě přístroje se na výstup kouře nasadí kouřová hadice.
	Napájecí zdířka	Při přípravě přístroje se do zdířky zapojí napájecí kabel.
	Průzor hladiny oleje	Při přípravě přístroje se do něj doplní kouřový olej. Nepřekračujte rysku MAX. Hladinu oleje pravidelně kontrolujte. Klesne-li pod rysku MIN, olej doplňte.
	Manometr systému	Manometr ukazuje výstupní tlak přístroje, je-li výstup kouře uzavřen. V opačném případě zobrazuje aktuální tlak testovaného systému. Zkouška poklesem tlaku: manometrem lze zjistit netěsnost tak, že se u natlakovaného systému vypne ovládání vzduchu. Drží-li ručička zobrazený tlak, systém je těsný. Začne-li tlak klesat, je v systému netěsnost.
	Průtokoměr	Průtokoměr rychle a názorně ukazuje množství vzduchu nebo kouře procházejícího testovaným systémem. Je-li kouřová tryska v uzavřeném systému bez netěsností, průtokoměr ukáže nulu (kulička na dolním konci stupnice). Jak se systém plní vzduchem nebo kouřem, kulička pomalu klesá ke dnu stupnice, protože tlak v systému se vyrovnává s výstupním tlakem přístroje. S klesajícím průtokem výstupní tlak roste. Pokud kulička nikdy neklesne na dno stupnice, systém netěsní nebo jím vzduch prochází. Ke zjištění netěsnosti pomocí průtokoměru není nutné použít kouř.
	Digitální manometr	Krátkým stiskem přepínacího tlačítka nastavíte jednotku zobrazeného tlaku podle svých zvyklostí. K dispozici jsou 4 jednotky: psi, bar, kPa a kg/m². Podržetím tlačítka po dobu 3 sekund vynulujete zobrazenou hodnotu tlaku.
	Regulátor průtoku	V mnoha případech ztěžuje nadměrné množství unikajícího kouře určení přesného místa netěsnosti. Regulátor průtoku snižuje množství unikajícího kouře, takže lze místo úniku přesně lokalizovat bez zakrývacího efektu nadbytečného kouře. Otáčením ve směru hodinových ručiček průtok snížíte, otáčením proti směru jej zvýšíte. Regulátor slouží také k uzavření testovaného systému a ke sledování poklesu tlaku na manometru.
	Indikace stavu a ovládání vzduchu	Levá indikační LED má dva stavy. ČERVENÁ: přístroj je zapnutý. ZELENÁ: probíhá tvorba stlačeného vzduchu. Po zapnutí přístroje se LED rozsvítí červeně. Po stisknutí tlačítka ovládání vzduchu se levá LED rozsvítí zeleně a přístroj začne vytvářet stlačený vzduch. Opětovným stiskem tlačítka se levá LED přepne zpět na červenou a přístroj tvorbu stlačeného vzduchu ukončí.

	Indikace stavu a ovládání kouře	Pravá indikační LED má tři stavy. NESVÍTÍ: tvorba kouře není spuštěna. ZELENÁ: probíhá tvorba kouře. ČERVENÁ: přehřátí. Dokud přístroj kouř nevytváří, LED nesvítí. Po stisknutí tlačítka ovládání kouře se pravá LED rozsvítí zeleně a přístroj začne vytvářet kouř. Opětovným stiskem tlačítka LED zhasne a tvorba kouře se ukončí. Dojde-li k přehřátí komory generátoru kouře, tvorba kouře se z bezpečnostních důvodů přeruší a pravá LED se rozsvítí červeně. Po vychladnutí komory se tvorba kouře automaticky obnoví, případně ji můžete vypnout stiskem tlačítka ovládání kouře.
---	--	--

Indikace stavu netěsnosti

		
Bez netěsnosti	Malá netěsnost	Velká netěsnost
Průtokoměr klesne na 0 a údaj tlaku vystoupá na maximum.	Průtokoměr se ustálí mezi 0,1 a 0,5 l/min.	Průtokoměr vystoupá a údaj tlaku klesne na 0.

Obecný postup obsluhy

1. Nasadíte na přístroj závěsný hák.
2. Nasadíte na přístroj adaptér dílenského vzduchu (u modelů bez vestavěného kompresoru).
3. Zapojte napájecí kabel do zdířky.
4. Našroubujte na přístroj kouřovou hadici.
5. Plnicím otvorem na horní straně naplníte přístroj kouřovým olejem na bázi minerálního oleje. Poznámka: hladina oleje nesmí přesáhnout rysku průřezu.
6. Připojte přívod dílenského stlačeného vzduchu (u modelů bez vestavěného kompresoru).
7. Připojte 12V napájení z vozidla.
8. Přiveďte do přístroje dílenský stlačený vzduch (u modelů bez vestavěného kompresoru).
9. Otočte regulátorem průtoku (je-li jím přístroj vybaven) proti směru hodinových ručiček a otevřete průtok vzduchu.
10. Zapněte napájení nebo tlačítko volby režimu; přístroj začne pracovat.
11. Zavedte kouř do testovaného systému.
12. Systém bude připraven ke kontrole těsnosti do 2 minut. Použijte silnou svítilnu nebo pracovní lampu.
13. Po dokončení zkoušky vypněte napájení nebo tlačítko volby režimu.
14. Kouřovou hadici a napájecí kabel svažte pásky se suchým zipem a přístroj uložte.
15. Přístroj zavěste nebo postavte výhradně do svislé polohy. Nepokládejte jej naležato.

Systém rekuperace palivových par (EVAP)

1. Podle americké Agentury pro ochranu životního prostředí je systém EVAP nejvíce opomíjeným ze všech emisních systémů vozidla. Netěsnost o průměru pouhých 0,020 palce může do ovzduší vypustit více než třicetnásobek uhlovodíků oproti množství, které je dnes přípustné výfukem. Netěsnosti systému EVAP navíc bývají častou příčinou rozsvícení kontrolky motoru. Dříve bylo obtížné závady systému EVAP lokalizovat a opravit, nyní je lze rychle diagnostikovat i odstranit.
2. Systém EVAP lze kontrolovat několika způsoby. V zásadě je třeba uzavřít odvzdušňovací solenoidy, naplnit systém kouřem a sledovat, kudy kouř uniká. Protože se tyto systémy u jednotlivých vozidel liší a postupem let se vyvíjely, uvádíme dále obecné pokyny, které vám při jejich kontrole pomohou.
3. Od modelového roku 1996 jsou vozidla pro americký trh vybavena servisním portem EVAP, který umožňuje přístup do systému. Port bývá umístěn pod kapotou, může se však nacházet i jinde na vozidle. Pro přístup sejměte krytku a poté pomocí dodaného nástroje vyjměte ze servisního portu ventilek. Důležité: ventilek má levotočivý závit, k vyjmutí jej otáčejte ve směru hodinových ručiček. Na servisní port poté připojte dodaný adaptér.
4. Palubní diagnostika vozidel od roku 1996 dokáže netěsnost rozpoznat. Únik mohou hlásit tyto chybové kódy: P0442 pro standard netěsnosti 0,040 a P0456 pro standard netěsnosti 0,020.
5. Pomocí diagnostického přístroje uzavřete odvzdušňovací solenoidy tak, aby byl systém EVAP uzavřen vůči okolní atmosféře.
6. Připravte přístroj k použití.
7. Sejměte víčko palivové nádrže a začněte plnit systém přes adaptér servisního portu, dokud z hrdla nádrže nezačne vycházet hustý kouř. Tím zajistíte, že je systém kouřem zcela naplněn. Nasaďte víčko zpět a pokračujte v napouštění kouřem.
8. Prohlédněte prostor pod kapotou pomocí jasné halogenové lampy. Poté zvedněte vozidlo na zvedáku a prohlédněte jeho spodek podél celé trasy systému EVAP. Poznámka: může být nutné zavěsit přístroj pod vozidlo tak, aby na něj obsluha viděla.
9. Během plnění systému kouřem a vyrovnávání tlaku sledujte průtokoměr a manometr. Není-li v systému netěsnost, manometr vystoupá na maximální tlak a průtokoměr klesne na nulu.
10. U chybového kódu P0456 by se měl průtokoměr ustálit na hodnotě 0,1 l/min nebo nižší.
11. U chybového kódu P0442 by se měl průtokoměr ustálit na hodnotě 0,5 l/min nebo nižší. Poznámka: uvedené hodnoty jsou přibližné a mají pouze orientační charakter.
12. Po nalezení a opravě netěsnosti je vhodné celý postup zopakovat pouze se vzduchem. Ke zkoušce těsnosti pomocí průtokoměru není nutné zapínat tvorbu kouře.
13. Vraťte zpět ventilek a krytku. Pozor: ventilek má levotočivý závit.
14. Následuje přehled obecných diagnostických kódů OBD souvisejících se systémem EVAP:

P0443	Obvod ventilu regulace odsávání par	P0453	Snímač tlaku – vysoký vstupní signál
P0444	Obvod ventilu regulace odsávání par – přerušený	P0454	Snímač tlaku – přerušovaná závada
P0445	Obvod ventilu regulace odsávání par – zkrat	P0455	Zjištěna netěsnost systému (velká netěsnost)
P0446	Obvod řízení odvzdušnění	P0456	Zjištěna netěsnost systému (velmi malá netěsnost)
P0447	Obvod řízení odvzdušnění – přerušený	P0457	Zjištěna netěsnost systému (uvolněné nebo chybějící víčko nádrže)
P0448	Obvod řízení odvzdušnění – zkrat	P0465	Obvod snímače průtoku odsávání EVAP
P0449	Obvod odvzdušňovacího ventilu / solenoidu	P0466	Obvod snímače průtoku odsávání EVAP – rozsah nebo funkce
P0450	Snímač tlaku	P0467	Obvod snímače průtoku odsávání EVAP – nízký vstupní signál
P0451	Snímač tlaku – rozsah nebo funkce	P0468	Obvod snímače průtoku odsávání EVAP – vysoký vstupní signál
P0452	Snímač tlaku – nízký vstupní signál	P0469	Obvod snímače průtoku odsávání EVAP – přerušovaná závada

Odstraňování problémů

Závada	Možná příčina	Řešení
LED nesvítí	Zaměněná polarita připojení	Připojte přístroj ke zdroji napájení se správnou polaritou.
LED nesvítí	Špatný kontakt napájecího kabelu	Měřicím přístrojem zkontrolujte, zda není napájecí kabel přerušený. V případě potřeby jej vyměňte.
Čerpadlo běží, ale nevychází vzduch	Uzavřený regulátor průtoku	Otevřete regulátor průtoku otáčením proti směru hodinových ručiček.
Bez výstupu vzduchu	Porucha čerpadla	Vyměňte čerpadlo za nové.
Bez výstupu kouře	Nevhodný kouřový olej	Použijte vhodný kouřový olej.
Bez výstupu kouře	Nízké napětí	Zkontrolujte, zda je napětí baterie vyšší než 12 V.
Bez výstupu kouře	Poškozené topné těleso	Je-li odběr proudu nižší než 3 A, je topné těleso poškozené. Vyměňte je.
Slabý kouř, z výstupu viditelně odkapává olej	Došlý nebo naopak přeplněný kouřový olej	Zkontrolujte hladinu oleje. S otevřeným plnicím otvorem přístroj obraťte dnem vzhůru a poté doplňte olej na správnou úroveň.
Pomalé odkapávání oleje z výstupu	Běžná kondenzace kouře	Pravidelně sejměte kouřovou hadici a profoukněte ji vzduchovou pistolí.
Náhlé zastavení výstupu kouře	Aktivovaná ochrana proti přehřátí	Před dalším použitím nechte přístroj vychladnout.

Detektor únikov dymom

Diagnostický prístroj na zisťovanie netesností v automobiloch

Návod na použitie

Úvod

1. Ďakujeme za zakúpenie tohto výrobku. Pred prvým použitím si pozorne prečítajte tento návod na použitie.
2. Návod majte vždy poruke, pretože obsahuje dôležité informácie o používaní výrobku.

Poznámka: Rad detektorov únikov dymom zahŕňa niekoľko modelov, ktoré sa navzájom líšia. Nie všetky opisy v tomto návode sa preto vzťahujú na všetky modely. Použitelnosť jednotlivých informácií posúďte podľa konkrétnej konfigurácie vášho prístroja.

Bezpečnostné upozornenia

	Obsluha musí mať základné znalosti o konštrukcii vozidla a motora. Je potrebné mať k dispozícii servisnú dokumentáciu vozidla.
	Na dosiahnutie lepších výsledkov skúšky je potrebné, aby v pracovnom priestore neprúdil vzduch.
	Nepoužívajte prístroj na súčiastky citlivé na dym. Usadený dym môže napríklad znížiť priehľadnosť svetlometov, ak sa zavedie do ich puzdra.
	Ako dymovú náplň používajte výhradne kvapalinu na báze minerálneho oleja s nízkou hustotou. Vhodný je napríklad detský olej Johnson & Johnson (ružová etiketa). Pri plnení používajte lievik, aby sa olej nedostal na ostatné časti prístroja.
	Pred použitím skontrolujte hladinu oleja. Ak je hladina nižšie než v strede priezoru, je potrebné olej doplniť. Prístroj však nepreplňujte nad rysku priezoru.
	Prístroj sa smie používať iba pri vypnutom zapalovaní.
	Používajte výhradne 12V autobatériu. Batéria musí byť plne nabitá a napätie nesmie klesnúť pod 12 V.
	Na vyhľadanie netesností použite silnú baterku alebo halogénové svetidlo.
	Ak máte k dispozícii ochranné okuliare, používajte ich.

Rozsah použitia

Detektor únikov dymom vďaka princípu „čo vidíš, to je“ umožňuje široké využitie pri skúškach tesnosti najrôznejších potrubných systémov a rýchle určenie miesta netesnosti. Prístroj simuluje najvhodnejší prevádzkový tlak v potrubí vozidla a vhodnými adaptérmí zavádza dym do systému, čím spoľahlivo odhalí miesto úniku. Možno ho použiť na testovanie sacieho systému, výfukového systému, medzichladiča, olejových okruhov, vodných okruhov a ďalších potrubných systémov.

Príslušenstvo a jeho použitie

Nasledujúci prehľad slúži na oboznámenie sa s funkciou a spôsobom použitia štandardného aj voliteľného príslušenstva.

Poznámka: Rozsah dodávaného príslušenstva posúďte podľa konkrétnej konfigurácie výrobku.

	Napájací kábel	Slúži na pripojenie napájania k prístroju. Rozmer konektora 5,5 × 2,5 mm.
	Prívodná hadica	Hadica na prívod vzduchu alebo dymu z prístroja do testovaného systému, a to priamo alebo cez adaptéry.
	Závesný hák	Slúži na zavesenie prístroja.
	Lievik	Pomôcka na dopĺňanie oleja. Zabraňuje vtečeniu dymového oleja do skrine prístroja, ktoré by spôsobilo poruchu.
	Nafukovacia upchávka sania	Vhodná pre otvory 25–140 mm, najmä ak otvor nie je kruhový. Poznámka: chráňte pred stykom s olejom a vysokou teplotou.
	Náhradné diely upchávky	Náhradná guma a spony pre nafukovacu upchávku sania.
	Kuželový adaptér	Vhodný pre kruhové otvory 30–80 mm, napríklad pre sanie.
	Súprava kuželových adaptérov	Vhodná pre kruhové otvory 25–55 mm, napríklad palivová nádrž, chladiaci systém, plniaci otvor motorového oleja, výfuk a pod.
	Adaptér EVAP	Na pripojenie k servisnému portu systému EVAP, ktorým sú vybavené predovšetkým vozidlá vyrobené v Severnej Amerike.
	Vyberač ventilčeka EVAP	Nástroj na vybratie ventilčeka zo servisného portu EVAP. Pozor, závit je ľavotočivý.
	Vzduchový adaptér (US štandard)	Na prívod dielenského stlačeného vzduchu.
	Súprava záslepiek	Používa sa predovšetkým pri skúškach tesnosti motora demontovaného z vozidla.

Popis prístroja a ovládacích prvkov

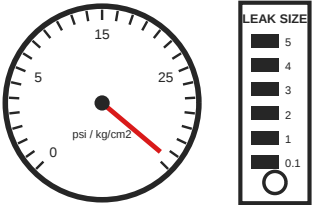
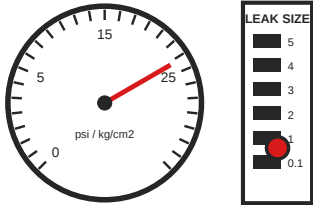
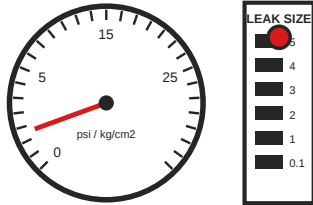
Nasledujúci prehľad vás oboznámi s funkciou jednotlivých ovládacích prvkov prístroja.

Poznámka: Vybavenie konkrétnymi prvkami posúďte podľa konfigurácie vášho modelu.

	Plniaci otvor oleja	Slúži na doplnenie dymového oleja. Lievik je vhodným pomocníkom, ktorý zabráni vyliatiu oleja na povrch prístroja.
	Pásik so suchým zipsom	Na zvinutie dymovej hadice a napájacieho kábla pred uložením prístroja.
	Výstup dymu	Pri príprave prístroja sa na výstup dymu nasadí dymová hadica.
	Napájacia zdierka	Pri príprave prístroja sa do zdierky zapojí napájací kábel.
	Priezor hladiny oleja	Pri príprave prístroja sa doň doplní dymový olej. Neprekračujte rysku MAX. Hladinu oleja pravidelne kontrolujte. Ak klesne pod rysku MIN, olej doplňte.
	Manometer systému	Manometer ukazuje výstupný tlak prístroja, ak je výstup dymu uzavretý. V opačnom prípade zobrazuje aktuálny tlak testovaného systému. Skúška poklesom tlaku: manometrom možno zistiť netesnosť tak, že sa pri natlakovanom systéme vypne ovládanie vzduchu. Ak ručička drží zobrazený tlak, systém je tesný. Ak tlak začne klesať, v systéme je netesnosť.
	Prietokomer	Prietokomer rýchlo a názorne ukazuje množstvo vzduchu alebo dymu prechádzajúceho testovaným systémom. Ak je dymová tryska v uzavretom systéme bez netesností, prietokomer ukáže nulu (gulôčka na dolnom konci stupnice). Ako sa systém plní vzduchom alebo dymom, gulôčka pomaly klesá ku dnu stupnice, pretože tlak v systéme sa vyrovnáva s výstupným tlakom prístroja. S klesajúcim prietokom výstupný tlak rastie. Ak gulôčka nikdy neklesne na dno stupnice, systém netesní alebo ním prechádza vzduch. Na zistenie netesnosti pomocou prietokomera nie je nutné použiť dym.
	Digitálny manometer	Krátkym stlačením prepínacieho tlačidla nastavíte jednotku zobrazeného tlaku podľa svojich zvyklostí. K dispozícii sú 4 jednotky: psi, bar, kPa a kg/m². Podržaním tlačidla na 3 sekundy vynulujete zobrazenú hodnotu tlaku.
	Regulátor prietoku	V mnohých prípadoch nadmerné množstvo unikajúceho dymu sťažuje určenie presného miesta netesnosti. Regulátor prietoku znižuje množstvo unikajúceho dymu, takže miesto úniku možno presne lokalizovať bez zakrývajúceho efektu nadbytočného dymu. Otáčaním v smere hodinových ručičiek prietok znížite, otáčaním proti smeru ho zvýšite. Regulátor slúži tiež na uzavretie testovaného systému a na sledovanie poklesu tlaku na manometri.
	Indikácia stavu a ovládanie vzduchu	Ľavá indikačná LED má dva stavy. ČERVENÁ: prístroj je zapnutý. ZELENÁ: prebieha tvorba stlačeného vzduchu. Po zapnutí prístroja sa LED rozsvieti načerveno. Po stlačení tlačidla ovládania vzduchu sa ľavá LED rozsvieti nazeleno a prístroj začne vytvárať stlačený vzduch. Opätovným stlačením tlačidla sa ľavá LED prepne späť na červenú a prístroj tvorbu stlačeného vzduchu ukončí.

	Indikácia stavu a ovládanie dymu	Pravá indikačná LED má tri stavy. NESVIETI: tvorba dymu nie je spustená. ZELENÁ: prebieha tvorba dymu. ČERVENÁ: prehriatie. Kým prístroj dym nevytvára, LED nesvieti. Po stlačení tlačidla ovládania dymu sa pravá LED rozsvieti nazeleno a prístroj začne vytvárať dym. Opätovným stlačením tlačidla LED zhasne a tvorba dymu sa ukončí. Ak dôjde k prehriatiu komory generátora dymu, tvorba dymu sa z bezpečnostných dôvodov preruší a pravá LED sa rozsvieti načerveno. Po vychladnutí komory sa tvorba dymu automaticky obnoví, prípadne ju môžete vypnúť stlačením tlačidla ovládania dymu.
---	---	--

Indikácia stavu netesnosti

		
Bez netesnosti	Malá netesnosť	Veľká netesnosť
Prietokomer klesne na 0 a údaj tlaku vystúpa na maximum.	Prietokomer sa ustáli medzi 0,1 a 0,5 l/min.	Prietokomer vystúpa a údaj tlaku klesne na 0.

Všeobecný postup obsluhy

1. Nasadíte na prístroj závesný hák.
2. Nasadíte na prístroj adaptér dielenského vzduchu (pri modeloch bez vstavaného kompresora).
3. Zapojte napájací kábel do zdierky.
4. Naskrutkujte na prístroj dymovú hadicu.
5. Plniacim otvorom na hornej strane naplňte prístroj dymovým olejom na báze minerálneho oleja. Poznámka: hladina oleja nesmie presiahnuť rysku priezoru.
6. Pripojte prívod dielenského stlačeného vzduchu (pri modeloch bez vstavaného kompresora).
7. Pripojte 12V napájanie z vozidla.
8. Privedte do prístroja dielenský stlačený vzduch (pri modeloch bez vstavaného kompresora).
9. Otočte regulátorom prietoku (ak je ním prístroj vybavený) proti smeru hodinových ručičiek a otvorte prietok vzduchu.
10. Zapnite napájanie alebo tlačidlo voľby režimu; prístroj začne pracovať.
11. Zavedte dym do testovaného systému.
12. Systém bude pripravený na kontrolu tesnosti do 2 minút. Použite silnú baterku alebo pracovnú lampu.
13. Po dokončení skúšky vypnite napájanie alebo tlačidlo voľby režimu.
14. Dymovú hadicu a napájací kábel zviažte páskami so suchým zipsom a prístroj uložte.
15. Prístroj zaveste alebo postavte výhradne do zvislej polohy. Nekladte ho naležato.

Systém rekuperácie palivových pár (EVAP)

1. Podľa americkej Agentúry na ochranu životného prostredia je systém EVAP najviac opomínaným zo všetkých emisných systémov vozidla. Netesnosť s priemerom iba 0,020 palca môže do ovzdušia vypustiť viac než tridsaťnásobok uhlíkovodíkov oproti množstvu, ktoré je dnes prípustné výfukom. Netesnosti systému EVAP navyše bývajú častou príčinou rozsvietenia kontrolky motora. Kedysi bolo ťažké poruchy systému EVAP lokalizovať a opraviť, dnes ich možno rýchlo diagnostikovať aj odstrániť.
2. Systém EVAP možno kontrolovať niekoľkými spôsobmi. V zásade je potrebné uzavrieť odvodušňovacie solenoidy, naplniť systém dymom a sledovať, kadiaľ dym uniká. Pretože sa tieto systémy pri jednotlivých vozidlách líšia a postupom rokov sa vyvíjali, uvádzame ďalej všeobecné pokyny, ktoré vám pri ich kontrole pomôžu.
3. Od modelového roku 1996 sú vozidlá pre americký trh vybavené servisným portom EVAP, ktorý umožňuje prístup do systému. Port býva umiestnený pod kapotou, môže sa však nachádzať aj inde na vozidle. Na prístup zložte krytku a potom pomocou dodaného nástroja vyberte zo servisného portu ventilček. Dôležité: ventilček má ľavotočivý závit, pri vyberaní ním otáčajte v smere hodinových ručičiek. Na servisný port potom pripojte dodaný adaptér.
4. Palubná diagnostika vozidiel od roku 1996 dokáže netesnosť rozpoznať. Únik môžu hlásiť tieto chybové kódy: P0442 pre štandard netesnosti 0,040 a P0456 pre štandard netesnosti 0,020.
5. Pomocou diagnostického prístroja uzavrite odvodušňovacie solenoidy tak, aby bol systém EVAP uzavretý voči okolitej atmosfére.
6. Pripravte prístroj na použitie.
7. Zložte viečko palivovej nádrže a začnite plniť systém cez adaptér servisného portu, kým z hrdla nádrže nezačne vychádzať hustý dym. Tým zaistíte, že je systém dymom úplne naplnený. Nasadte viečko späť a pokračujte v napúšťaní dymu.
8. Prezrite priestor pod kapotou pomocou jasnej halogénovej lampy. Potom zdvihnite vozidlo na zdviháku a prezrite jeho spodok pozdĺž celej trasy systému EVAP. Poznámka: môže byť potrebné zavesiť prístroj pod vozidlo tak, aby naň obsluha videla.
9. Počas plnenia systému dymom a vyrovnávania tlaku sledujte prietokomer a manometer. Ak v systéme nie je netesnosť, manometer vystúpa na maximálny tlak a prietokomer klesne na nulu.
10. Pri chybovom kóde P0456 by sa mal prietokomer ustáliť na hodnote 0,1 l/min alebo nižšej.
11. Pri chybovom kóde P0442 by sa mal prietokomer ustáliť na hodnote 0,5 l/min alebo nižšej. Poznámka: uvedené hodnoty sú približné a majú iba orientačný charakter.
12. Po nájdení a oprave netesnosti je vhodné celý postup zopakovať iba so vzduchom. Na skúšku tesnosti pomocou prietokomera nie je potrebné zapínať tvorbu dymu.
13. Vráťte späť ventilček a krytku. Pozor: ventilček má ľavotočivý závit.
14. Nasleduje prehľad všeobecných diagnostických kódov OBD súvisiacich so systémom EVAP:

P0443	Obvod ventilu regulácie odsávania pár	P0453	Snímač tlaku – vysoký vstupný signál
P0444	Obvod ventilu regulácie odsávania pár – prerušený	P0454	Snímač tlaku – prerušovaná porucha
P0445	Obvod ventilu regulácie odsávania pár – skrat	P0455	Zistená netesnosť systému (veľká netesnosť)
P0446	Obvod riadenia odvodušňovania	P0456	Zistená netesnosť systému (veľmi malá netesnosť)
P0447	Obvod riadenia odvodušňovania – prerušený	P0457	Zistená netesnosť systému (uvoľnené alebo chýbajúce viečko nádrže)
P0448	Obvod riadenia odvodušňovania – skrat	P0465	Obvod snímača prietoku odsávania EVAP
P0449	Obvod odvodušňovacieho ventilu / solenoidu	P0466	Obvod snímača prietoku odsávania EVAP – rozsah alebo funkcia
P0450	Snímač tlaku	P0467	Obvod snímača prietoku odsávania EVAP – nízky vstupný signál
P0451	Snímač tlaku – rozsah alebo funkcia	P0468	Obvod snímača prietoku odsávania EVAP – vysoký vstupný signál
P0452	Snímač tlaku – nízky vstupný signál	P0469	Obvod snímača prietoku odsávania EVAP – prerušovaná porucha

Odstraňovanie problémov

Porucha	Možná příčina	Riešenie
LED nesvieti	Zamenená polarita pripojenia	Pripojte prístroj k zdroju napájania so správnou polaritou.
LED nesvieti	Zlý kontakt napájacieho kábla	Meracím prístrojom skontrolujte, či nie je napájací kábel prerušený. V prípade potreby ho vymeňte.
Čerpadlo beží, ale nevychádza vzduch	Uzavretý regulátor prietoku	Otvorte regulátor prietoku otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.
Bez výstupu vzduchu	Porucha čerpadla	Vymeňte čerpadlo za nové.
Bez výstupu dymu	Nevhodný dymový olej	Použite vhodný dymový olej.
Bez výstupu dymu	Nízke napätie	Skontrolujte, či je napätie batérie vyššie než 12 V.
Bez výstupu dymu	Poškodené vykurovacie teleso	Ak je odber prúdu nižší než 3 A, vykurovacie teleso je poškodené. Vymeňte ho.
Slabý dym, z výstupu viditeľne odkvapkáva olej	Minutý alebo naopak preplnený dymový olej	Skontrolujte hladinu oleja. S otvoreným plniacim otvorom prístroj obráťte dnom nahor a potom doplňte olej na správnu úroveň.
Pomalé odkvapkávanie oleja z výstupu	Bežná kondenzácia dymu	Pravidelne zložte dymovú hadicu a prefúknite ju vzduchovou pištoľou.
Náhle zastavenie výstupu dymu	Aktivovaná ochrana proti prehriatiu	Pred ďalším použitím nechajte prístroj vychladnúť.

Füstös szivárgásvizsgáló

Diagnosztikai készülék gépjárművek tömítetlenségeinek felderítéséhez

Használati útmutató

Bevezetés

1. Köszönjük, hogy megvásárolta ezt a terméket. Az első használat előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót.
2. Az útmutatót mindig tartsa kéznél, mert fontos információkat tartalmaz a termék használatáról.

Megjegyzés: A füstös szívárgásvizsgálók termékcsaládja több, egymástól eltérő modellt foglal magában. Ezért az útmutató nem minden leírása vonatkozik minden modellre. Az egyes információk érvényességét a készüléke konkrét kivitele alapján ítélje meg.

Biztonsági figyelmeztetések

	A kezelőnek alapvető ismeretekkel kell rendelkeznie a jármű és a motor felépítéséről. A jármű szervizdokumentációjának rendelkezésre kell állnia.
	A jobb vizsgálati eredmény érdekében a munkaterületen nem lehet légmozgás.
	Ne használja a készüléket füstre érzékeny alkatrészekben. A lerakódott füst például csökkentheti a fényszórók átlátszóságát, ha a fényszóróházba juttatják.
	Füstolajként kizárólag kis sűrűségű, ásványolaj alapú folyadékot használjon. Megfelelő például a Johnson & Johnson babaolaj (rózsaszín címke). A betöltéshez használjon tölcsért, hogy az olaj ne kerüljön a készülék más részeire.
	Használat előtt ellenőrizze az olajszintet. Ha az olajszint a szintjelző közepe alatt van, olajat kell utántölteni. A készüléket azonban ne töltsse túl a szintjelző fölé.
	A készüléket kizárólag kikapcsolt gyújtás mellett szabad használni.
	Kizárólag 12 V-os jármű-akkumulátort használjon. Az akkumulátornak teljesen feltöltöttnnek kell lennie, a feszültség nem csökkenhet 12 V alá.
	A tömítetlenségek megkereséséhez használjon erős lámpát vagy halogén világítást.
	Ha rendelkezésre áll, viseljen védőszemüveget.

Alkalmazási terület

A füstös szívárgásvizsgáló az „amit látsz, az van” elv alapján széles körben alkalmazható a legkülönbözőbb csővezeték-rendszerek tömörségvizsgálatára és a tömítetlenség helyének gyors meghatározására. A készülék a jármű csővezetékének legmegfelelőbb üzemi nyomását szimulálja, és megfelelő adaptereken keresztül füstöt juttat a rendszerbe, így megbízhatóan feltárja a szívárgás helyét. Használható a szívórendszer, a kipufogórendszer, a töltőlevegő-hűtő, az olajkörök, a vízkörök és további csővezeték-rendszerek vizsgálatára.

Tartozékok és használatuk

Az alábbi áttekintés a standard és az opcionális tartozékok működésének és használatának megismerését szolgálja.

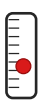
Megjegyzés: A ténylegesen mellékelt tartozékok körét a termék konkrét kivitele alapján ítélje meg.

	Tápkábel	A készülék tápellátásának csatlakoztatására szolgál. A csatlakozó mérete 5,5 x 2,5 mm.
	Vezetőtömlő	Levegő vagy füst bevezetésére szolgáló tömlő a készüléktől a vizsgált rendszerbe, közvetlenül vagy adaptereken keresztül.
	Akasztó	A készülék felakasztására szolgál.
	Tölcsér	Segédeszköz az olaj utántöltéséhez. Megakadályozza, hogy a füstolaj a készülék házába folyjon, ami meghibásodást okozna.
	Felfújható szívócsonk-dugó	25–140 mm-es nyílásokhoz alkalmas, különösen akkor, ha a nyílás nem kör alakú. Megjegyzés: óvja olajtól és magas hőmérséklettől.
	Pótalkatrészek a dugóhoz	Cseregumi és bilincsek a felfújható szívócsonk-dugóhoz.
	Kúpos adapter	30–80 mm-es kör alakú nyílásokhoz alkalmas, például szívócsonkhoz.
	Kúpos adapterkészlet	25–55 mm-es kör alakú nyílásokhoz alkalmas, például üzemanyagtartály, hűtőrendszer, motorolaj-betöltő nyílás, kipufogó stb.
	EVAP adapter	Az EVAP rendszer szervizcsatlakozójához való csatlakoztatáshoz, amellyel elsősorban az Észak-Amerikában gyártott járművek rendelkeznek.
	EVAP szelepkiszereelő	Szerszám a szelep kiszereléséhez az EVAP szervizcsatlakozóból. Figyelem, a menet balmenetes.
	Levegőadapter (US szabvány)	Műhelyi sűrített levegő bevezetéséhez.
	Vakdugó-készlet	Elsősorban a járműből kiszereelt motor tömörségvizsgálatánál használatos.

A készülék és kezelőszerveinek leírása

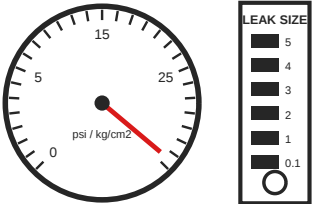
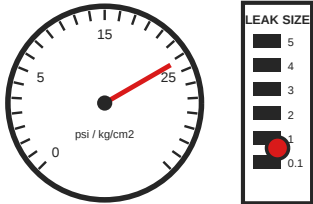
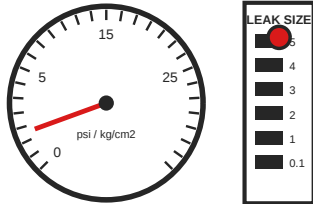
Az alábbi áttekintés a készülék egyes kezelőszerveinek működését ismerteti.

Megjegyzés: Az egyes elemek meglétét a készüléke konkrét kivitele alapján ítélje meg.

	Olajbetöltő nyílás	A füstolaj utántöltésére szolgál. A tölcsér hasznos segédeszköz, amely megakadályozza, hogy olaj kerüljön a készülék felületére.
	Tépozárás pánt	A füsttömlő és a tápkábel feltekerésére a készülék eltávolítása előtt.
	Füstkimenet	A készülék előkészítésekor a füsttömlőt a füstkimenetre kell helyezni.
	Tápcsatlakozó aljzat	A készülék előkészítésekor a tápkábelt az aljzatba kell csatlakoztatni.
	Olajsintjelző	A készülék előkészítésekor füstolajat kell betölteni. Ne lépje túl a MAX jelzést. Rendszeresen ellenőrizze az olajsintet. Ha a MIN jelzés alá csökken, töltsen utána az olajat.
	Rendszernyomásmérő	A nyomásmérő a készülék kimeneti nyomását mutatja, ha a füstkimenet le van zárva. Ellenkező esetben a vizsgált rendszer aktuális nyomását jelzi. Nyomásesés-vizsgálat: a nyomásmérővel úgy állapítható meg a tömítetlenség, hogy a nyomás alatt álló rendszerrel kikapcsolja a levegővezérlést. Ha a mutató tartja a kijelzett nyomást, a rendszer tömör. Ha a nyomás csökkenni kezd, a rendszerben tömítetlenség van.
	Áramlásmérő	Az áramlásmérő gyorsan és szemléletesen mutatja a vizsgált rendszeren áthaladó levegő vagy füst mennyiségét. Ha a füstfúvóka zárt, tömítetlenség nélküli rendszerben van, az áramlásmérő nullát mutat (a golyó a skála alján áll). Ahogy a rendszer levegővel vagy füsttel telik meg, a golyó lassan a skála aljára süllyed, mivel a rendszer nyomása kiegyenlítődik a készülék kimeneti nyomásával. A csökkenő áramlással a kimeneti nyomás nő. Ha a golyó soha nem süllyed a skála aljára, a rendszer tömítetlen, vagy levegő áramlik át rajta. A tömítetlenség áramlásmérővel történő megállapításához nem szükséges füstöt használni.
	Digitális nyomásmérő	A kapcsológomb rövid megnyomásával beállíthatja a kijelzett nyomás mértékegységét a saját szokásai szerint. Négy mértékegység áll rendelkezésre: psi, bar, kPa és kg/m². A gomb 3 másodpercig tartó nyomva tartásával lenullázhatja a kijelzett nyomásértéket.
	Áramlásszabályozó	Sok esetben a szivárgásból kiáramló túlzott mennyiségű füst megnehezíti a tömítetlenség pontos helyének meghatározását. Az áramlásszabályozó csökkenti a kiáramló füst mennyiségét, így a szivárgás helye a felesleges füst takaró hatása nélkül pontosan behatárolható. Az óramutató járásával megegyező irányba forgatva csökkenti, ellenkező irányba forgatva növeli az áramlást. A szabályozó a vizsgált rendszer lezárására és a nyomásmérőn látható nyomásesés megfigyelésére is szolgál.
	Állapotjelzés és levegővezérlés	A bal oldali jelző LED két állapotú. PIROS: a készülék be van kapcsolva. ZÖLD: sűrített levegő előállítását folyamatban. A készülék bekapcsolásakor a LED pirosan világít. A levegővezérlő gomb megnyomása után a bal oldali LED zöldre vált, és a készülék megkezd a sűrített levegő előállítását. A gomb ismételt megnyomásával a bal oldali LED visszavált pirosra, és a készülék leállítja a sűrített levegő előállítását.

	Állapotjelzés és füstvezérlés	A jobb oldali jelző LED három állapotú. NEM VILÁGÍT: a füstképzés nem indult el. ZÖLD: füstképzés folyamatban. PIROS: túlmelegedés. Amíg a készülék nem képez füstöt, a LED nem világít. A füstvezérlő gomb megnyomása után a jobb oldali LED zölden világít, és a készülék megkezd a füstképzést. A gomb ismételt megnyomásával a LED kialszik, és a füstképzés leáll. Ha a füstgenerátor kamrája túlmelegszik, a füstképzés biztonsági okokból megszakad, és a jobb oldali LED pirosra vált. A kamra lehűlése után a füstképzés automatikusan folytatódik, illetve a füstvezérlő gomb megnyomásával kikapcsolható.
---	--------------------------------------	---

A tömítetlenség állapotának jelzése

		
Nincs tömítetlenség	Kis tömítetlenség	Nagy tömítetlenség
Az áramlásmérő 0-ra csökken, a nyomásérték a maximumra emelkedik.	Az áramlásmérő 0,1 és 0,5 l/perc között áll be.	Az áramlásmérő megemelkedik, a nyomásérték 0-ra csökken.

Általános kezelési eljárás

1. Helyezze fel az akasztót a készülékre.
2. Szerelje fel a készülékre a műhelyi levegő adapterét (beépített kompresszor nélküli modelleknél).
3. Csatlakoztassa a tápkábelt az aljzatba.
4. Csavarozza fel a füsttömlőt a készülékre.
5. A felső oldalon lévő betöltő nyíláson keresztül töltsön a készülékbe ásványolaj alapú füstolajat. Megjegyzés: az olajsint nem haladhatja meg a szintjelző jelzését.
6. Csatlakoztassa a műhelyi sűrített levegő ellátását (beépített kompresszor nélküli modelleknél).
7. Csatlakoztassa a jármű 12 V-os tápellátását.
8. Vezesse be a készülékbe a műhelyi sűrített levegőt (beépített kompresszor nélküli modelleknél).
9. Forgassa az áramlásszabályozót (ha a készülék rendelkezik ilyennel) az óramutató járásával ellentétes irányba, és nyissa meg a levegőáramlást.
10. Kapcsolja be a tápellátást vagy az üzemmódválasztó gombot; a készülék megkezd a működést.
11. Vezesse be a füstöt a vizsgált rendszerbe.
12. A rendszer 2 percen belül készen áll a tömörségvizsgálatra. Használjon erős lámpát vagy munkalámpát.
13. A vizsgálat befejezése után kapcsolja ki a tápellátást vagy az üzemmódválasztó gombot.
14. A füsttömlőt és a tápkábelt tekerje fel a tépőzáras pántokkal, majd tárolja el a készüléket.
15. A készüléket kizárólag függőleges helyzetben akassza fel vagy állítsa le. Ne fektesse le.

Üzemanyagpára-visszavezető rendszer (EVAP)

1. Az amerikai Környezetvédelmi Ügynökség szerint az EVAP rendszer a jármű valamennyi emissziós rendszere közül a leginkább elhanyagolt. Egy mindössze 0,020 hüvelyk átmérőjű tömítetlenség több mint harmincszor annyi szénhidrogént juttathat a levegőbe, mint amennyi a kipufogón keresztül ma megengedett. Az EVAP rendszer tömítetlenségei ezenfelül gyakran okozzák a motorhiba-jelzőlámpa felgyulladását. Korábban az EVAP rendszer hibáit nehéz volt behatárolni és javítani, ma azonban gyorsan diagnosztizálhatók és elháríthatók.
2. Az EVAP rendszer többféleképpen is ellenőrizhető. Alapvetően le kell zárni a szellőző szelepeket, fel kell tölteni a rendszert füsttel, és figyelni kell, hol távozik a füst. Mivel ezek a rendszerek járművenként eltérnek és az évek során fejlődtek, az alábbiakban általános útmutatást adunk, amely segít az ellenőrzésükben.
3. Az 1996-os modellévtől kezdve az amerikai piacra szánt járműveket EVAP szervizcsatlakozóval szerelik, amely hozzáférést biztosít a rendszerhez. A csatlakozó rendszerint a motorháztető alatt található, de a jármű más pontján is elhelyezkedhet. A hozzáféréshez vegye le a sapkát, majd a mellékelt szerszámmal szerelje ki a szelepet a szervizcsatlakozóból. Fontos: a szelep balmenetes, a kiszerezéshez az óramutató járásával megegyező irányba forgassa. Ezután csatlakoztassa a mellékelt adaptert a szervizcsatlakozóhoz.
4. Az 1996-tól gyártott járművek fedélzeti diagnosztikája képes felismerni a tömítetlenséget. A szivárgást a következő hibakódok jelezhetik: P0442 a 0,040-es tömítetlenségi szabványnál és P0456 a 0,020-es tömítetlenségi szabványnál.
5. Diagnosztikai készülék segítségével zárja le a szellőző szelepeket úgy, hogy az EVAP rendszer a külső légkörtől elzárt legyen.
6. Készítse elő a készüléket a használatra.
7. Vegye le az üzemanyagtartály sapkáját, és kezdje el a rendszer feltöltését a szervizcsatlakozó adapterén keresztül, amíg a tartály betöltőnyílásából sűrű füst nem távozik. Ezzel biztosítja, hogy a rendszer teljesen megtelt füsttel. Helyezze vissza a sapkát, és folytassa a füst betáplálását.
8. Vizsgálja át a motorháztető alatti teret erős halogén lámpával. Ezután emelje meg a járművet emelővel, és vizsgálja át az alvázat az EVAP rendszer teljes nyomvonal mentén. Megjegyzés: szükség lehet arra, hogy a készüléket a jármű alá akassza, hogy a kezelő lássa azt.
9. A rendszer füsttel való feltöltése és a nyomás kiegyenlítődése közben figyelje az áramlásmérőt és a nyomásmérőt. Ha a rendszerben nincs tömítetlenség, a nyomásmérő a maximális nyomásra emelkedik, az áramlásmérő pedig nullára csökken.
10. A P0456 hibakód esetén az áramlásmérőnek 0,1 l/perc vagy annál kisebb értéken kell beállnia.
11. A P0442 hibakód esetén az áramlásmérőnek 0,5 l/perc vagy annál kisebb értéken kell beállnia. Megjegyzés: a megadott értékek hozzávetőlegesek, és csak tájékoztató jellegűek.
12. A tömítetlenség megtalálása és javítása után célszerű a teljes eljárást csak levegővel megismételni. Az áramlásmérővel végzett tömörségvizsgálathoz nem szükséges bekapcsolni a füstképzést.
13. Helyezze vissza a szelepet és a sapkát. Figyelem: a szelep balmenetes.
14. Az alábbiakban az EVAP rendszerhez kapcsolódó általános OBD diagnosztikai kódok áttekintése következik:

P0443	Páraelszívás-szabályozó szelep áramköre	P0453	Nyomásérzékelő – magas bemenőjel
P0444	Páraelszívás-szabályozó szelep áramköre – szakadás	P0454	Nyomásérzékelő – időszakos hiba
P0445	Páraelszívás-szabályozó szelep áramköre – rövidzár	P0455	Rendszer-tömítetlenség észlelve (nagy szivárgás)
P0446	Szellőzésvezérlő áramkör	P0456	Rendszer-tömítetlenség észlelve (nagyon kis szivárgás)
P0447	Szellőzésvezérlő áramkör – szakadás	P0457	Rendszer-tömítetlenség észlelve (laza vagy hiányzó tanksapka)
P0448	Szellőzésvezérlő áramkör – rövidzár	P0465	EVAP páraelszívás áramlásérzékelő áramköre
P0449	Szellőzőszelep / mágnesszelep áramköre	P0466	EVAP páraelszívás áramlásérzékelő áramköre – tartomány vagy működés
P0450	Nyomásérzékelő	P0467	EVAP páraelszívás áramlásérzékelő áramköre – alacsony bemenőjel

P0451	Nyomásérzékelő – tartomány vagy működés	P0468	EVAP páraelszívás áramlásérzékelő áramköre – magas bemenőjel
P0452	Nyomásérzékelő – alacsony bemenőjel	P0469	EVAP páraelszívás áramlásérzékelő áramköre – időszakos hiba

Hibaelhárítás

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
A LED nem világít	Felcserélt csatlakozási polaritás	Csatlakoztassa a készüléket a tápforráshoz helyes polaritással.
A LED nem világít	A tápkábel rossz érintkezése	Mérőműszerrel ellenőrizze, hogy a tápkábel nem szakadt-e meg. Szükség esetén cserélje ki.
A szivattyú működik, de nem jön levegő	Zárt áramlásszabályozó	Nyissa meg az áramlásszabályozót az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva.
Nincs levegőkimenet	A szivattyú meghibásodása	Cserélje ki a szivattyút újra.
Nincs füstkimenet	Nem megfelelő füstolaj	Használjon megfelelő füstolajat.
Nincs füstkimenet	Alacsony feszültség	Ellenőrizze, hogy az akkumulátor feszültsége magasabb-e 12 V-nál.
Nincs füstkimenet	Sérült fűtőbetét	Ha az áramfelvétel 3 A-nél kisebb, a fűtőbetét sérült. Cserélje ki.
Gyenge füst, a kimenetnél láthatóan olaj csepeg	Elfogyott vagy éppen túltöltött füstolaj	Ellenőrizze az olajsintet. Nyitott betöltő nyílás mellett fordítsa a készüléket fejjel lefelé, majd töltsen fel az olajat a megfelelő szintre.
Lassan olaj csepeg a kimenetnél	Szokásos füstlecsapódás	Rendszeresen vegye le a füsttömlőt, és fújja át légpisztollyal.
A füstkimenet hirtelen leáll	Aktiválódott a túlmelegedés elleni védelem	A következő használat előtt hagyja lehűlni a készüléket.