

GO

EASY FAST

smart  
ExR



**LOVATO**  
LET THE BLUE DRIVE YOU

**KULLANIM VE  
BAKIM KILAVUZU**







Sayın Kullanıcı,  
**Lovato Gas** tarafından üretilmiş bir ürün tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Şirketimiz 1958'den beri gaz dönüşüm sistemleri tasarımı ve üretiminde dünya lideridir.

Elinizdeki belgede gaz sisteminizin doğru kullanımı ve bakımı ile ilgili bilgileri bulabilirsiniz. Bu talimatlara titizlikle uyduğunuz takdirde, ürünün uzun süre hizmet etmesini sağlamış olursunuz.

İyi yolculuklar dileriz

## 1. GENEL GARANTİ KOŞULLARI

- LOVATO GAS S.p.A., ithalatçısı/distribütörü aracılığı ile ürünlerini aşağıda açıkladığı gibi garanti eder:
- AB ülkelerinde yapılan satışlarda: ürünlerin mekanik ve elektronik kısımları, ürün teslim tarihinden itibaren 27 (yirmi yedi) ay garanti kapsamındadır.
  - AB ülkeleri dışında yapılan satışlarda: ürünlerin mekanik ve elektronik kısımları, ürün teslim varma tarihinden itibaren 18 (on sekiz) ay garanti kapsamındadır.

Garanti geçerliliği, olası kusurların gecikmeden bildirilmeleri şartına tabidir: derhal farkına varılabilen kusurlar halinde, ürünlerin teslim tarihinden itibaren 8 (sekiz) gün içinde ve gizli kusurlar halinde, farkına varma tarihinden itibaren 8 (sekiz) gün içinde bildirilmelidirler.

LOVATO GAS S.p.A., sadece ürünlerinin kusurluluğundan kaynaklanan hasarların neden oldukları olası zararlardan sorumludur. Garanti koşullarından faydalanabilmek için, garanti kapsamındaki her türlü müdahale başvurusu, sadece Lovato Gas Yetkili Bayilerine yapılmalıdır.

Sistemin üzerine monte edilmiş olduğu araçla uyumlu çalışma garantisini, montajı gerçekleştiren Yetkili Bayiler tarafından verilir ve aracın mükemmel işlemlerini garanti etmek için gerekli tüm müdahaleleri kapsar. Sistemin parçaları; yetkili olmayan personel tarafından müdahale edildiğinde, monte edildiğinde veya onarıldığında veya öngörülen bakım müdahaleleri yapılmadığında garanti kapsamı dışında kalır.

## BAYİYE AYRILMIŞ BÖLÜM

MONTAJ TARİHİ .....

ARACIN KM'Sİ .....

## BAYI BİLGİLERİ

ŞİRKET UNVANI .....

ADRESİ .....

ŞEHİR .....

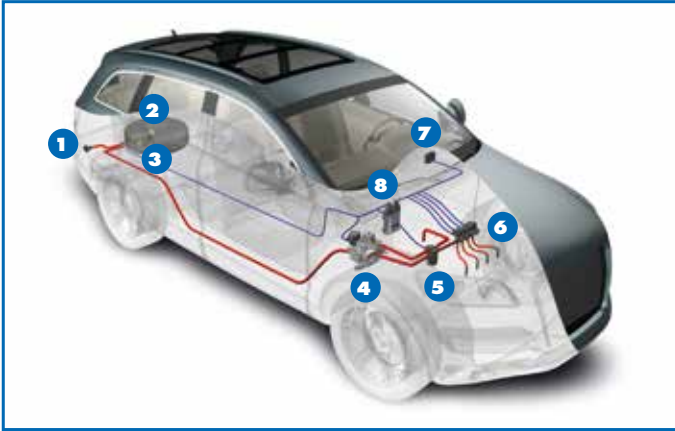
ÜLKE .....

POSTA KODU .....

TEL: .....

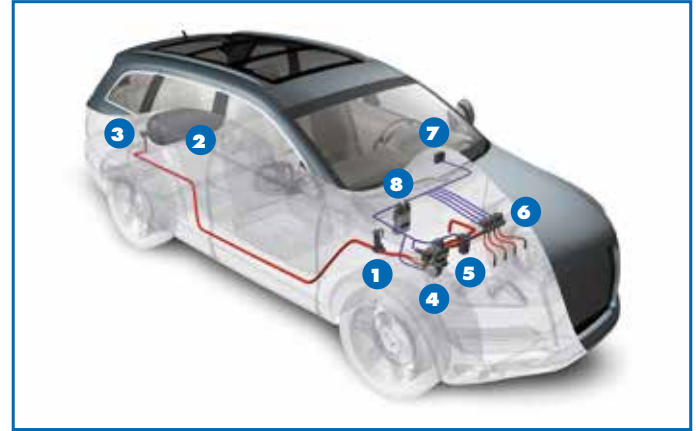
BAYI KAŞESİ

## 2. LPG SİSTEMİNİN TANIMI



- 1 Dolum noktası:** Tanka LPG Dolumu için ikmal istasyonunda dolum tabancasının takıldığı nokta.
- 2 Tank:** Sıvı ve gaz fazda LPG içerir.
- 3 Multivalf:** Tanka gaz giriş ve çıkışını sağlar; gaz seviyesini ölçer ve çeşitli emniyet valfleri ile donatılmıştır.
- 4 Regülâtör:** Gazı, sıvı fazdan gaz fazına dönüştürür ve gazın basıncını azaltır.
- 5 Filtre:** Gazdaki kirleri süzer. Gaz sensörleri ve motor yük sensörleri filtreye veya ayrı bir üniteye entegre edilebilir.
- 6 Gaz enjektörleri:** Her bir silindire gerekli gaz miktarını enjekte ederler.
- 7 Komütatör:** Benzinden gaza ve gazdan benzine geçişi sağlar ve tanktaki gaz seviyesini gösterir.
- 8 Gaz ECU (elektronik kontrol ünitesi):** Çeşitli sensörlerden sinyalleri alır ve silindirlere gönderilecek gerekli gaz miktarını hesaplar.

## 3. CNG SİSTEMİNİN TANIMI



- 1 Dolum valfi:** Tankın doldurulduğu, çek valfi ile donatılmış dolum tabancasını kenetleme sistemi.
- 2 Tank:** Gaz fazındaki sıkıştırılmış doğal gazı (CNG) içerir.
- 3 Tank valfi:** Tanka giriş ve çıkışta CNG geçişini sağlar.
- 4 Regülâtör:** Gaz basıncını düşürme işlevini görür.
- 5 Filtre:** Gazdaki kirleri süzer. Gaz sensörleri ve motor yük sensörleri filtreye veya ayrı bir üniteye entegre edilebilir.
- 6 Gaz enjektörleri:** Beher silindire doğru CNG miktarını enjekte ederler.
- 7 Komütatör:** Gazdan benzine ve benzinden gaza komütasyonu sağlar ve tankta bulunan CNG seviyesini gösterir.
- 8 Gaz ECU (elektronik kontrol ünitesi):** Birçok sensörden sinyalleri alır ve enjekte edilecek gerekli gaz miktarını hesaplar.

#### 4. GENEL TALİMATLAR

##### BENZİNLE ÇALIŞMA

Aracın çalıştırılması normalde benzin ile gerçekleşir ve sistemin doğru işlemesi için gerekli sıcaklık ve basınç şartlarına ulaşıldığında otomatik olarak gaza geçer. Her halükarda sistemin yapılandırılmasına göre, motor sıcakken gazla direkt marşı ayarlamak mümkündür. Aracın benzin pompasının kuru çalışmasını önlemek için yakıt tankı hiçbir zaman tamamen boş bırakılmamalıdır. Yaklaşık olarak tanktaki benzinin asla çeyrek seviyenin altına düşürülmemesi tavsiye edilir.

##### LPG TANKININ DOLUMU

Aşırı basınç oluşumunu engellemek için tank, LPG ikmali esnasında dolumu mevcut hacmin %80'inde otomatik olarak sınırlandırılan bir valf ile donatılmıştır. Örneğin 60 litre kapasiteli bir tank azami 48 litre LPG bulundurabilecektir. Gerek mekanik gerekse elektronik seviye göstergeleri, %80'de tankı dolu gösterecek şekilde kalibre edilirler.

##### CNG TANKININ DOLUMU

CNG, 200 ile 250 bar arasında değişen basınçlarda aracın tankına doldurulur. CNG, benzin ve LPG'den farklı olarak kilogram bazında satılır, bu doğrultuda tankın kapasitesi, tankın hacmine ve dolum basıncına bağlıdır. Örneğin 220 bar basınçta doldurulmuş 100 litre iç hacimli bir tankın kapasitesi yaklaşık olarak 17kg olacaktır. Bir kg CNG'nin yaklaşık 1,7 litreye eşit olduğu göz önünde bulundurulduğunda, yaklaşık 29 litre benzine eşit bir kapasiteye sahip olunacaktır.

##### LPG VE CNG TÜKETİMİ

Bir motordan sağlanabilir güç, kullanılan hava/yakıt karışımının kalorifik değeri yani bir litre hava/benzin, hava/LPG veya hava/CNG karışımı tarafından geliştirilebilir olan enerji ile ilişkilidir. Bu doğrultuda kalorifik değer, bir yakıt tarafından güç geliştirme kapasitesi ile ilişkilendirilebilir. LPG ve CNG'nin kalorifik değeri benzininkine göre biraz daha düşüktür. Yakıt olarak LPG veya CNG kullanımı, geliştirilebilir gücün azalmasına ve bu doğrultuda aynı performansta tüketimin, benzine göre yaklaşık %10-12 artmasına neden olur.

##### PARÇALARIN GEÇİCİ OLARAK SÖKÜLMESİ VE YENİDEN TAKILMASI

Mekanik onarımların veya kaporta işlerinin gerçekleştirilmesi için gaz sisteminin parçalarının sökülmesinin veya kaydırılmasının gerekli olması halinde, cihazların zarar görmesini engellemek ve sistemin tekrar doğru yeniden düzenlenmesini sağlamak için bu işlemlerin yetkili bir Lovato Gas Bayisinde yaptırılması gerekir.

##### KAZA DURUMUNDA

Kaza durumunda Lovato sistemleri, motorun durduğunu algılar ve tanktan gaz çıkışını kapatır. Olası bir kaza sonrasında sistemin kontrolü için Lovato Gas Yetkili Bayisine başvurunuz.

## 5. KOMÜTATÖR

## KOMÜTATÖRÜN TANIMI

- ② **1 KOMÜTASYON DÜĞMESİ** Benzin/Gaz ve tersi.
- **2 YEŞİL LED** gazla çalışma.
- **3 TURUNCU LED** benzinle çalışma.
- **4 KIRMIZI LED** gas rezerve göstergesi.
- **5 YEŞİL LED'LER** gaz seviyesi.
- **6 DÂHİLİ SESLİ UYARICI.**

## KOMÜTATÖRÜNİŞLEVSSELLİKLERİ

TURUNCU LED	YEŞİL LED	SESLİ UYARICI	TANIM
●	—	—	BENZİNLE ÇALIŞMA
●	●	—	BENZİNLE ÇALIŞMA... GAZA GEÇİŞ İÇİN DÜZENLENDİ.
—	●	—	GAZLA ÇALIŞMA
●	●	●	BENZİNLE ÇALIŞMA... TANI, GAZLA ÇALIŞMADA BİR HATA ALGILADI.
●	—	●	GAZ BITTİ. SEVİYE VE REZERV LEDLERİ DEĞİŞİMLİ SIRA İLE YANIP SÖNÜYOR. DÜĞMEYE BAŞILDIGINDA,ALARM SONA ERER
—	—	—	BENZİNLE ÇALIŞMA. MOTOR KAPATILDIĞINDA BAKIM GERÇEKLESTİRMEK GEREKTİĞİNİ BİLDİRİR. ARAÇ DOĞRU ŞEKİLDE İŞYOR

● YANIK    ● ARALIKLI AÇIK    ● YANIP SÖNEN    — SÖNÜK

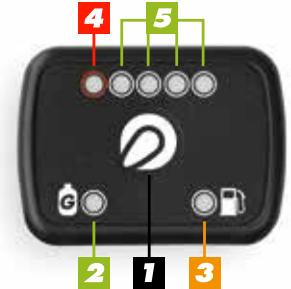
## TANKTAKİ GAZ MİKTARININ BELİRTİLMESİ

Tankta mevcut yakıt miktarının belirtilmesi, aşağıdaki şema uyarınca ilgili ledlerin yanması ile gösterilir:

KIRMIZI LED	YEŞİL LED	TANIM
●	—	REZERV
—	●	1/4 GAZ MİKTARI
—	● ●	1/2 GAZ MİKTARI
—	● ● ●	3/4 GAZ MİKTARI
—	● ● ● ●	DOLU TANK

● YANIK    — SÖNÜK

LPG'li sistemlerde gaz, tankta sıvı fazda stoklanır; mevcut miktar, sıvı kısmın yüksekliği ölçülerek belirlenir. CNG'li sistemlerde gaz, tankta gaz fazında stoklanır; mevcut gaz miktarı, tanktaki basınç ölçülerek belirlenir.



## 6. KOMÜTATÖRÜN KULLANIMI

### İLK DEFA GAZA GEÇİŞ (LPG/CNG)

Aracı benzinden (turuncu led **3** yanık) gaza geçirmek için düğmeye **1** basınız; yeşil led **2** yanar söner duruma gelecektir (gaz onayı). Bu durumda araç halen benzinle çalışmaktadır. Komütasyonla ilgili tüm şartlar yerine getirildiğinde ECU, aracı benzinden gaza otomatik olarak geçirecektir. Komütatör üzerindeki turuncu led **3** sönecek ve yeşil led **2** sürekli yanık kalacaktır.

### SONRAKİ KOMÜTASYONLAR

Eğer araç gaz konumunda iken kapatıldıysa, kontak açıldığında komütatör tanktaki gaz miktarını gösterir; gazla çalışma ledi **2** yanar söner durumdadır, benzinle çalışma turuncu ledi **3** ise yanık durumdadır. Marşa basıldığında araç benzinle çalışır ve EASY FAST sistemi, gaza geçmek için ECU'dan onay beklemeyebilir. Söz konusu onay aldığı anda geçiş gerçekleşir: Gazla çalışma ledi **2** sürekli yeşil olur ve benzinle çalışma ledi **3** söner. Motorun ilk çalıştırılması, soğuk motor ile daima benzinle yapılır ve bundan sonra gaza geçiş gerçekleşir. Sistem yapılandırılmalarına göre, sadece sıcak motor ile gazla direkt ilk çalıştırma mümkündür.

### GAZ TÜKENMESİ NEDENİ BENZİNE GEÇİŞ

Komütatör rezervde bulunduğu ve gaz basıncı önceden belirlenmiş bir değer in altına indiğinde (örneğin tanktaki gazın tükenmiş olması) ECU, otomatik olarak benzine geçiş yapar. Aksi takdirde, gaz azalırken motorun fakir karışımla çalışması katalitik konvertöre zarar verme riski doğurur. Düşük gaz basıncı nedeniyle benzine geçiş komütatör üzerindeki turuncu **3** renkli benzinde çalışma ledinin yanması, **4** ve **5** seviye göstergesi ledlerinin sıra ile yanıp söndürülmesi ve öten bib sesi ile gösterilir. Öten bib sesini susturmak için aracın çalışmasını benzin modunda brakarak **1**no. düğmesine basınız. Benzine geçtikten sonra, araç gaz tankının bir sonraki dolulundan sonra gaza geçiş için **1**no. düğmeye basılana kadar benzinle çalışmaya devam eder. Gaz doldurulduktan ve gazla çalışma koşulları yerine getirildikten sonra **2**. gazda çalışma ledi sabit yeşil yanar ve **3**.benzinde çalışma ledi söner.

### GAZDAN (LPG/CNG) BENZİNE GEÇİŞ

Benzine geçmek için komütasyon düğmesine **1** basmak yeterlidir: Gazla çalışma yeşil ledi **2** söner, benzinle çalışma turuncu ledi **3** yanar.

### Acil durum ÇALIŞMASI

Aracın benzinle çalıştırılması imkânsız olduğunda (ör. benzin pompası arızası, vb.) aracı direkt gazla çalıştırmak mümkündür. Bunu yapmak için, kapalı kontak ile komütasyon düğmesine basılmalı ve düğme basılı tutularak motor çalıştırılmalıdır.

### DİKKAT

Aracı direkt gaz konumunda çalıştırmak bir acil durum operasyonudur. Aracın sürekli direkt gazla çalıştırılması sonucunda katalitik konvertör zarar görebilir veya motor arıza lambası yanabilir. Bu riskleri ortadan kaldırmak maksadıyla yazılım sistemi sadece 20 defa acil durum çalıştırmasına izin vermektedir; sistemin sıfırlanması sadece Lovato Gas Yetkili Bayileri tarafından yapılabilir.

## 7. DİREKT ENJEKSİYONLU SİSTEMLER

Direkt enjeksiyonlu motorlarda benzin enjektörleri, doğrudan yanma odasında konumlandırılmış olduklarından aşırı yüksek çalışma sıcaklığına maruzdur. Lovato Easy Fast D.I. sistemi, gazla çalışmada kısmi enjeksiyonlar ve/veya benzinle anlık çalışmalar öngörerek orijinal enjektörleri korumayı amaçlar. Gaz sistemi tarafından otomatik olarak yönetilen söz konusu çalışmalar, sürüşte hissedilmez ve kullanım şartlarına göre değişir. Bu stratejiler, gazla çalışmada da belli bir benzin tüketimine neden olurlar. Aracın kullanım şekillerine ve sürüş tarzına göre benzin tüketimi, toplam yakıt tüketiminin %10 ile 20'si arasında değişebilir.

## 8. TANI

Gaz sisteminde bir anormallik algılanması halinde tanı, turuncu ledin 3 sabit yanması ile hatayı bildirerek ve yeşil ledin 2 yanıp sönmelerini sağlayarak aracı yeniden benzine geçirir; aynı zamanda sinyalin kullanıcı tarafından anlaşıldığından emin olmak için dâhili sesli uyarıcı aralıklı olarak çalacaktır. Sesli sinyali kesmek için komütasyon düğmesine basmak gerekir. En kısa zamanda bir Lovato Gas Teknik Servis Merkezine başvurun.

### DİKKAT

Benzin tankı tamamen boş olduğunda, gazla yolculuk etmeyiniz. Benzin tankı kapasitesinin, en azından hep 1/4 dolu olduğundan daima emin olunuz.

## 9. PROGRAMLI BAKIM

Lovato Gas ürünlerinin bakımı, aracın diğer parçalarında olduğu gibi, sistemin emniyetli ve sorunsuz çalışması açısından şarttır. Ayrıca programlı olarak öngörülen bakım dönemlerinde bakım yaptırılması, işletme maliyetini düşürmeye katkıda bulunarak tüm ürünlerin kullanım ömrünü ve işlevselliğini uzatmayı sağlar.

## 10. PERİYODİK BAKIMLAR

Sistemin performansından ödün vermemek için bakım müdahaleleri her 15.000 km'de programlanmıştır. Tabi ki bu programlı bakımlar, her halükarda Araç Üreticileri tarafından öngörülen aralıklarla gerçekleştirilmesi gereken, söz konusu üreticiler tarafından öngörülen müdahalelerin yerine geçmez.

### DİKKAT

Bu bakımdan Aracın üreticisi tarafından öngörülen müdahaleyi gerçekleştirdikten hemen sonra gaz sistemi kontrolünün gerçekleştirilmesinin sağlanması tavsiye edilir, bu şekilde bazı işlemlerin tekrarı önlenir.

## SİGORTA POLİÇESİ

Bazı Sigorta Şirketleri gaz sistemini poliçeye yazdığından, aracınıza gaz sistemi monte ettiğinizi Sigorta Şirketinize bildirmeniz önerilir. Bu bildiri, normalde primlerini değiştirmesini gerektirmez.



## 12. KONTROL VE BAKIM TABLOSU

km	15.000	30.000	45.000	60.000	75.000	90.000	105.000	120.000	135.000	150.000
SİSTEMİN GENEL KONTROLÜ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HAVA FİLTRESİ KONTROLÜ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BUJİ VE ATEŞLEME KONTROLÜ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REGÜLÂTÖRÜN BASINÇ KONTROLÜ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
KARBÜRASYON KONTROLÜ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GAZ FAZINDAKİ LPG FİLTRESİ DEĞİŞİMİ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CNG FİLTRESİ DEĞİŞİMİ		✓		✓		✓		✓		✓
SIVI FAZDAKİ LPG FİLTRESİ DEĞİŞİMİ			✓			✓			✓	
REGÜLÂTÖR DİYAFRAM DEĞİŞİMİ GAZ			✓			✓			✓	
YÜKSEK BASINÇLI CNG FİLTRESİ DEĞİŞİMİ				✓				✓		
REGÜLÂTÖR DİYAFRAM DEĞİŞİMİ CNG				✓				✓		
SERVİS EDİLEBİLEN ENJEKTÖRLER BAKIMI		✓		✓		✓		✓		✓

## 13. PERİYODİK BAKIMLAR

**Periyodik Bakım**

Tarih : .....

Mevcut km : .....

Gelecek bakım km'si: .....

KAŞE VE İMZA

**Periyodik Bakım**

Tarih : .....

Mevcut km : .....

Gelecek bakım km'si: .....

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA

**Periodik Bakım**

Tarih : \_\_\_\_\_

Mevcut km : \_\_\_\_\_

Gelecek bakım km'si: \_\_\_\_\_

KAŞE VE İMZA





**LOVATO GAS SPA**

STRADA CASALE, 175  
36100 VICENZA (ITALIA)  
TEL. +39 0444 218911  
FAX +39 0444 501540  
info@lovatogas.com  
[www.lovatogas.com](http://www.lovatogas.com)

**FOLLOW US ON:**

