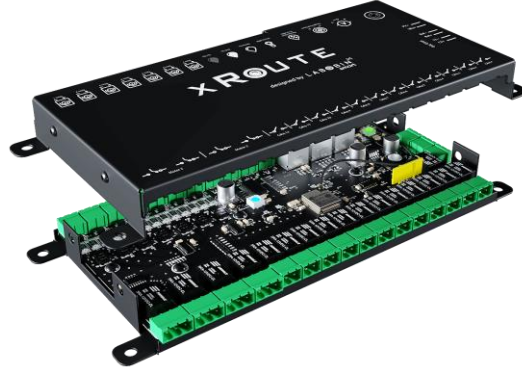


Xroute RV Akıllı Kontrol Cihazı - Donanım Genel Bakışı



Sistem Özeti

Xroute, modern kamp araçları için tasarlanmış sağlam, özellik açısından zengin bir RV akıllı kontrol cihazıdır. Gelişmiş korumalar ve izleme ile güç, aydınlatma, sensörler ve otomasyonu yönetir. 12V ve 24V sistemleri idare etmek için üretilmiştir, OTA yükseltilebilir ve genişletilebilir. İşlemci: 32 bit çift çekirdek @ 240 MHz (ana kontrol cihazı ünitesi)

1. Güç Sistemi

- Giriş Voltajı: 9V-24V DC- Boşta Tüketim: ~1,8W (12V'da 150mA)- 4 pimli Konnektör: 2 güç + 2 pil örnekleme- Dahili 16A Termal Sigorta (otomatik sıfırlama)- Ters polarite koruması- Gerekli harici sigortalar: maks. 15A

2. Röle Çıkışları

- 16 Galvanik İzole Çıkış (12 standart, 4 motor kontrol rölesi) - 20A @12V DC, 4A @220V AC - Sinyal kontrolü desteklenir (inverter, ısıtıcı, vb.) - PWM Röle Kontrolü: yüksek anahtarlama gücü, düşük tutma akımı - Giriş voltajına dayalı dinamik ayarlama

3. Dimmer Çıkışları

- 7 kanal, her biri 4A - Ana girişten güç alır - Dahili koruma ve uyarılar - 24 bit PWM çözünürlüğü - 12V LED'ler için güç sınırlama ve PWM yarım modu - 5-7 kanalları için RGB kalibrasyonu

4. Ölçüm Girişleri

- Voltaj: VBAT+ ve PV+ (12 bit diferansiyel) - Su Seviyesi: 3x 0Ω-400Ω şamandıra (kalibre edilmiş) - LPG/dirençli sensörleri destekler - PT100 Sıcaklığı: -40°C ila +100°C, kalibrasyon desteklenir - Hassas seviye algılama için analog 2-40mA sensör girişi

5. Dijital Sensör Portları

- 3x RJ45 Portu- Modüller: Sıcaklık/Nem, Gaz, Şönt Akım Sensörü (50A, 100A, 200A)- AGM, LiFePO4 vb. için yakıt göstergesi özellikleri.

6. Çevresel Sensörler

- Yükseklik Sensörü- 3 Eksenli İvmeölçer: su terazisi, eğim/yuvarlanma yönü

8. İletişim ve Genişletilebilirlik

- Mobil/tablet Bluetooth - OTA aygıt yazılımı güncellemeleri - Gelecekteki Modbus RTU için RS485 (talep üzerine)

9. LED Göstergeleri

- Yeşil Güç LED'i - Çalışma durumları için RGB Durum LED'i (yanıp sönen/reng kodlu)

Liman Adları



Üst Taraf Port Etiketlemesi (Soldan Sağ a)

- Dimmer Çıkışları (DIRS1-DIRS7):**
 - DIM 1 + / -
 - DIM 2 + / -
 - DIM 3 + / -
 - DIM 4 + / -
 - DIM 5 + / - (Kırmızı)
 - DIM 6 + / - (Yeşil)
 - DIM 7 + / - (Mavi) → Bunlar 7 adet korumalı dimmer kanalınızdır.
- Sensör Girişleri:**
 - Clean Water 1- Su Seviye Sensörü 1
 - Dirty Water 2- Su Seviye Sensörü 2
 - Gray 3- Su Seviye Sensörü 3
 - Outdoor Temp- Sıcaklık Sensörü Girişi (PT100)
- RJ45 Dijital Sensör Portları:**
 - Nem ve Sıcaklık- Sıcaklık + Nem sensörü (RJ45)
 - Gaz sensörü- Gaz sensörü (RJ45)
 - Ampermetre (şönt)- Akım sensörü/şönt girişi (RJ45)
- Durum Göstergeleri ve İletişim:**
 - RGB LED- sistem geri bildirimi için çok renkli durum LED'i
 - Anten- Harici anten (Bluetooth için)

Sağ Taraf Terminal Bloğu (Dikey):

Bu blok voltaj algılama ve güç girişini yönetir:

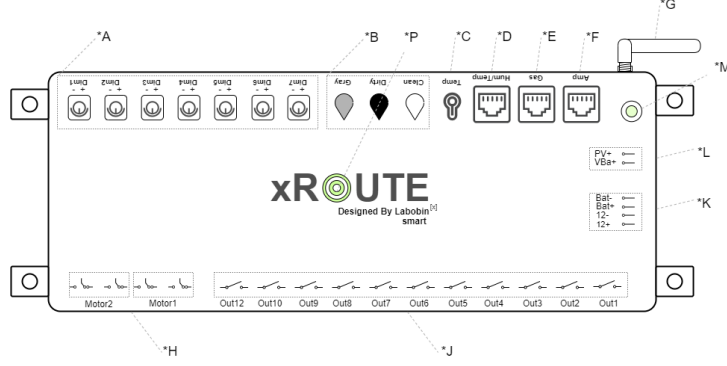
- PV+- Güneş Paneli Voltaj Algılama Girişi
- VBAT+- Pil Voltajı Algılama Girişi
- BAT-- Pil Negatif Algılama (ince tel)
- BAT+- Pil Pozitif Duygusu (ince tel)
- 12- / 12+- Ana güç girişi (kalın kablolar, cihaz ve dimmerlere güç sağlamak için)

Alt Taraf (Röle Çıkışları):

"Dışarıda" olarak etiketlendi:

- Motor 2- Motor 2 için 2x Röle çıkışı (H-köprüsü)
- Motor 1- Motor 1 için 2x Röle çıkışı (H-köprüsü)
- Output 1'den Output 1'e- Genel amaçlı Röle Çıkışları 1-12 → Tüm 16 röle esnek bir şekilde kullanılabilir (12 + 4 motor veya tüm 16 cihaz için)

Çıkış Yerleri



A — Dimmer Çıkış ları (DIM1–DIM7)

PWM aydınlatma kontrolü için 7 dimmer kanalı (beyaz/RGB), her biri 4A'ya kadar derecelendirilmiştir. Korumalı ve yazılımla kalibre edilmiştir.

B — Su/Sıvı Sensörü Giriş leri

Etiketli üç dirençli seviye girişi:

- **Temiz, Kirli ve Gri** 0-170Ω~400Ω sensörleri kullanın. LPG sensörleri gibi diğer dirençli göstergeleri destekleyebilir.

P — (Işık göstergesi)

Cihazın durumunu gösteren sinyal ışığı.

C — PT100 Sıcaklık Sensörü Giriş i

-40°C ile +100°C arası sıcaklık izleme için. Yazılım kalibrasyonu dahildir.

D — RJ45: Sıcaklık ve Nem Sensörü

Tak-çalıştır, kalibrasyona gerek yok.

E — RJ45: Gaz Sensörü

LPG/propan kaçak tespiti için. Emniyet rölelerini veya uyarıları tetikleyebilir.

F — RJ45: Akım Sensörü (Ş önt)

50A/100A/200A aralığındaki akım sensörleri için. Akü izleme ve yakıt göstergesi işlevlerini etkinleştirir.

G — Bluetooth Anteni

Mobil uygulama ve OTA güncellemeleri ile kablosuz bağlantı için kullanılır.

H — Motor Röle Çıkış ları

Her biri H-köprü mantığı için 2 röleye sahip iki motor kontrolörü (Motor 1, Motor 2). Çatı asansörleri, pencereler vb. için kullanılır.

J — Röle Çıkış ları (Out1–Out12)

Genel amaçlı röle çıkışları, 20A DC veya 4A AC'ye kadar derecelendirilir. Cihaz anahtarlama veya sinyal kontrolü için kullanılır.

K — Ana Güç Giriş i

- **12+ / 12-**: Ana giriş (9–24V DC)
- **Yarasa+ / Yarasa-**: Akü algılama hatları (sadece voltaj izleme için)

L — Gerilim i zleme Giriş leri

- **PV+**: Güneş paneli voltaj algılama
- **VBAT+**: Pil voltajı algılama 12 bitlik diferansiyel giriş ölçümü

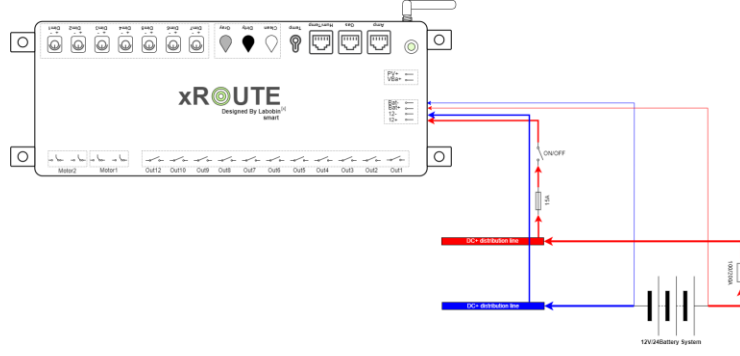
M — Yeş il Güç LED'i

Cihaza güç verildiğinde yanar.

N — RGB Durum LED'i

Sistem durumunu yanıp sönme/reng desenleri (örneğin normal, eşleştirme, hata) aracılığıyla gösteren çok renkli gösterge.

🔌 Güç Bağlantı Şeması (Dağıtım Barası)



Bu kablo şeması, daha büyük veya daha düzenli karavan elektrik sistemleri için ideal olan, pozitif ve negatif baralar kullanılarak temiz ve genişletilebilir bir güç dağıtım kurulumunu göstermektedir.

✓ Bağlantılara Genel Bakış :

- **DC+ Dağıtım Barası (Kırmızı Çizgi)**
 - 15A DC sigorta ve ana ON/OFF anahtarıyla akünün pozitif terminaline bağlanır.
 - Hem Xroute kontrol cihazını hem de 12V veya 24V DC güce ihtiyaç duyan diğer cihazları bağlamak için ortak ve genişletilebilir bir nokta sağlar.
 - Bu çubuktan kalın kırmızı bir kablo, cihaz ve dimmerlere güç vermek için Xroute'un 12+ terminaline yönlendirilir.
- **DC- Dağıtım Barası (Mavi Hat)**
 - Akünün negatif terminaline bağlanır.
 - Kontrolör ve diğer bağlı ekipmanlar için merkezi bir negatif ray (toprak) sağlar.
 - Çubuktan kontrol ünitesindeki 12- terminaline kadar kalın bir mavi tel uzanır.

◆ Voltaj Algılama Hatları (İnce Mavi ve Kırmızı Kablolar):

- **Yarasa+ve Bat-** hassas voltaj izleme için doğrudan akü terminallerine bağlanır.
- Bunlar dağıtım çubuklarından veya sigortalardan geçmez; bu da minimum voltaj düşüşüyle doğru ölçümü garanti eder.
- Dahili olarak pil teşhisi, şarj durumu ve kayıt tutma için kullanılır.

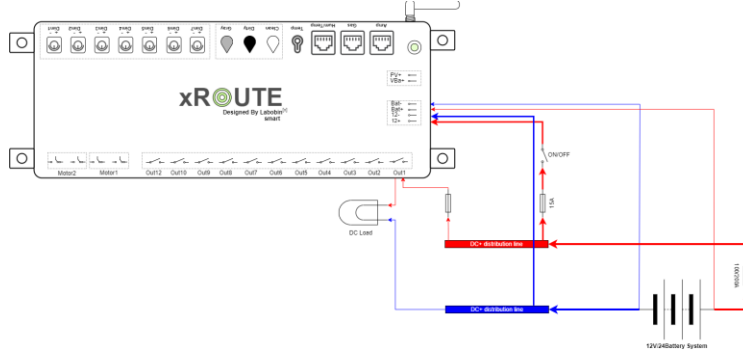
🔒 Korumalar ve Notlar:

- 15A sigorta kontrol cihazını besleyen tüm hattı korur.
- Manuel anahtar, kurulum veya arıza giderme sırasında güvenli kapatmaya olanak tanır.
- Hem 12V hem de 24V sistemleri desteklenir; Xroute dahili voltajlarını buna göre otomatik olarak uyarlar.
- Dağıtım çubukları güvenliği ve genişletilebilirliği artırarak ek yüklerin düzenli ve güvenilir bir şekilde bağlanmasını kolaylaştırır.

🔧 Kurulum İpuçları:

- DC+ ve DC- barlarınızı yalıtımlı bir tabana monte edin ve bunları açıkça etiketleyin.
- En iyi doğruluk için algılama kablolarını (Bat+ / Bat-) kısa tutun ve doğrudan aküden yönlendirin.
- Hem kontrol ünitesi hem de dağıtım çubukları üzerindeki vida terminallerini güvenli bir şekilde bağlamak için yüksükler veya pabuçlar kullanın.

Örnek: Bir DC Yükünün Kontrolü



Xroute kontrol cihazına dağıtım çubukları aracılığıyla düzgün bir şekilde güç sağlandıktan sonra cihazlarınızı röle çıkışlarına bağlamaya başlayabilirsiniz.

Bu örnekte, bir DC Yüğü Röle Çıkışı 1'e (Out1) bağlanmıştır.

Nasıl Çalışır:

- Kırmızı hat Out1'den gelen anahtarlanmış pozitif voltajı taşır.
- Mavi hat, doğrudan DC- dağıtım çubuğuna bağlanan toprak (negatif) dönüş yolunu sağlar.
- Röle 1 kontrolör tarafından aktifleştirildiğinde (uygulama, otomasyon veya manuel giriş yoluyla), dahili kontağı kapatır ve akımın bağlı cihaza akmasına izin verir.
- Röle, normalde açık bir anahtar gibi çalışır ve yalnızca tetiklendiğinde kapanır.

Kullanım Örnekleri:

Bu kablolama yöntemi şunlar için kullanılabilir:

- Su pompaları
- LED aydınlatma
- Havalandırma fanları
- Sinyal seviyesinde DC cihazlar
- Aktüatörler veya solenoidler

Koruma ve En İyi Uygulama:

- Her röle çıkışında, bağlı yüke uygun harici bir sigorta bulunmalıdır (burada gösterilmemiştir ancak önerilir).
- Röle çıkışı galvanik olarak izole edilmiştir ve bu sayede hassas elektronik cihazlarla güç topraklarını paylaşmadan esnek kontrol olanağı sağlar.
- Bu izolasyon sayesinde AC ve DC yükleri farklı rölelerde güvenli bir şekilde karıştırabilirsiniz.

Xroute Harici Sensör Modülleri



Xroute Smart RV Kontrol Ünitesi, özel RJ45 ve PT100 portları aracılığıyla birden fazla harici sensörü destekler. Bu sensörler sisteminizin işlevselliğini genişleterek çevresel koşulların ve sistem güvenliğinin hassas bir şekilde izlenmesine olanak tanır.

Sıcaklık ve Nem Sensörü (RJ45)

- Ortam sıcaklığını ve nemini ölçer
- Kalibrasyona gerek yok – tak ve çalıştır
- Durum LED'lerine sahip kompakt, havalandırılmalı muhafaza
- Xroute üzerindeki RJ45 portu üzerinden bağlandı
- İç mekan ikliminin izlenmesi ve otomatik havalandırma kontrolü için idealdir

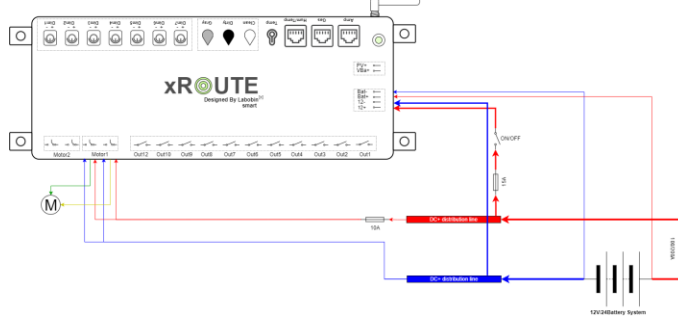
Gaz Sensörü (RJ45)

- Sıcaklık ve nem sensörüne özdeş muhafaza
- LPG, metan veya diğer gaz sızıntılarını tespit eder (modele bağlı olarak)
- Özel RJ45 portu üzerinden tak ve çalıştır
- Gaz algılandığında uyarıları veya otomatik kesintileri tetikler
- Kampçı güvenlik sistemleri için önemlidir

PT100 Sıcaklık Sensörü

- Dirençli platin eleman kullanan yüksek hassasiyetli sıcaklık sensörü
- -40°C ile +100°C arasında ölçüm
- Xroute üzerindeki PT100 portu için 2 kablolu konektör içerir
- Su depolarını, dış ortamı veya motor alanını ölçmek için idealdir
- Kalibrasyon, doğru okumalar için Xroute yazılımı aracılığıyla desteklenir

Örnek: DC Motor Bağlantısı (Çift Yönlü Kontrol)



Bu örnekte, dahili olarak H-Köprü olarak yapılandırılmış iki röleden oluşan Motor1 röle grubuna bir DC motor bağlanmıştır. Bu, tam çift yönlü motor kontrolüne (ileri ve geri) olanak tanır.

Nasıl Çalışır:

- Motor1** röle grubu 4 terminal kullanır:
 - İki pozitif çıkış (kırmızı, sarı)
 - İki negatif çıkış (mavi, yeşil)
- Xroute kontrolörü, motordaki polariteyi tersine çevirmek için röleleri çiftler halinde etkinleştirir:
 - Bir yön = kırmızı + mavi
 - Ters yön = sarı + yeşil
- Bu anahtarlama yöntemi, aşağıdakiler için ideal olan hassas geri dönüşümlü hareket kontrolüne olanak tanır:
 - Açılır tavanlar
 - Elektrikli basamaklar
 - Havalandırma pencereleri
 - Doğrusal aktüatörler

Güç Akışı:

- DC motor, doğrudan ana DC+ / DC- dağıtım hatlarından beslenir.
- Sıralı 10A sigorta motorun güç beslemesini korur. Sigorta değeri motorun anma akımına uygun olmalıdır.

Güvenlik Notları:

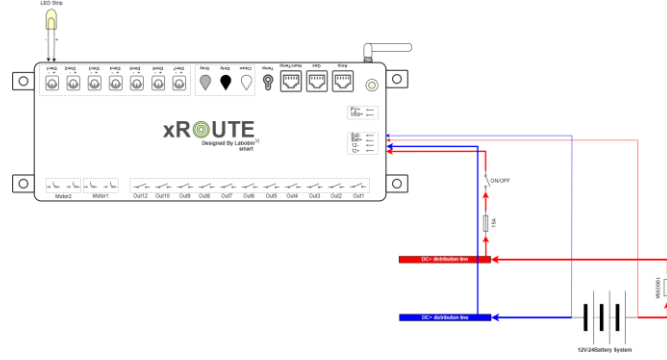
- H-köprü modunda kullanılan röleler aynı anda her iki yönde de tetiklenmemelidir; Xroute kontrolörü bu mantığı aygıt yazılımı aracılığıyla güvenli bir şekilde işler.
- Motor hattınızı her zaman durma akımına ve kablo kalınlığına göre sigortalayın.
- Endüktif motorlarda dahili geri dönüş koruma mekanizması röle donanımı tarafından sağlanır; harici bir diyot gerekmez.

Özelleştirme:

Yazılımda röle davranışını şu şekilde yapılandırabilirsiniz:

- Zamanlı motor çalışır (örneğin 10 saniye yukarı, 10 saniye aşağı)
- Limit switch mantığı (harici geri besleme kabloluysa)
- Manuel veya uygulama tabanlı kontroller

💡 Örnek: LED Şerit Bağlantısı (Dimmer Kontrolü)



Bu şema, düzgün parlaklık kontrolü için tek renkli bir LED şeridinin Xroute'un dimmer çıkışlarından birine nasıl bağlanacağını göstermektedir.

🔧 Bağlantı Genel Bakış ı:

- LED şerit kontrol cihazındaki Dimmer Kanal 1'e (Dim1) bağlanır.
 - +(pozitif) terminal PWM kontrollü voltaj alır
 - -(negatif) terminal yere döner
- Dimmer, daha önce kurulmuş olan DC dağıtım sistemi (kırmızı ve mavi çubuklar) üzerinden sağlanan ana 12+ / 12- girişinden doğrudan güç alır.
- LED'in parlaklığı 24 bit PWM kullanan Xroute kontrolörü tarafından kontrol ediliyor ve bu sayede titreme olmadan son derece yumuşak geçişler sağlanıyor.

⚙️ Kullanım Senaryoları:

- İç mekan ortam aydınlatması
- Yatak şerit aydınlatması
- Tavan veya dolap altı aydınlatması
- Parlaklık ayarı olan okuma lambaları

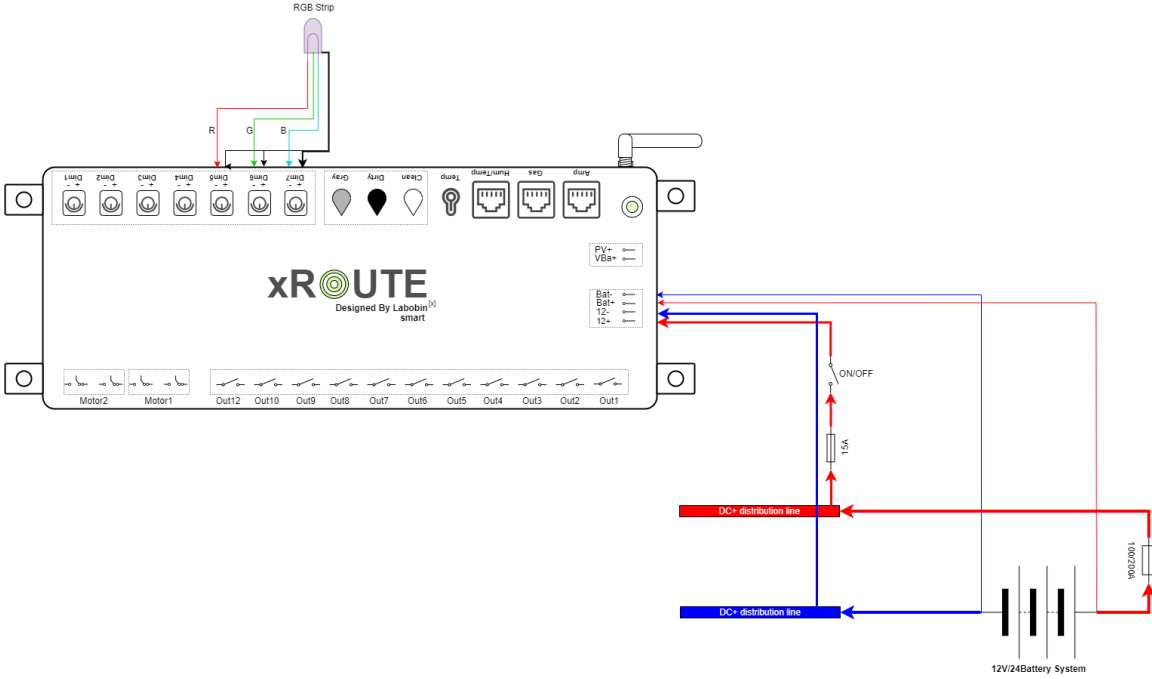
🔒 Güvenlik ve Notlar:

- Dimmer çıkışları termal sigortalar ve kısa devre algılama ile dahili olarak korunmaktadır.
- Harici bir dimmer veya kontrolcüye ihtiyaç duyulmuyor; parlaklık ve efektler Xroute uygulaması aracılığıyla tamamen yönetiliyor.
- Kanal başına 4A'e kadar akım desteklenmektedir.
- LED ömrünü uzatmak veya LED şerit derecesine uyum sağlamak için yazılımdan güç çıkışını sınırlayabilirsiniz.

🔧 İpuccu:

24V sistemde 12V LED şerit kullanıyorsanız, yazılımdan "PWM Yarım Modu"nu etkinleştirerek ortalama güç seviyesini güvenli bir şekilde düşürebilir ve aşırı gerilim hasarını önleyebilirsiniz.

Örnek: RGB LED Şerit Bağlantısı (3 Kanallı Dimmer Kontrolü)



Bu şema, tam renk kontrolü için Kırmızı, Yeşil ve Mavi kanallarını bağımsız olarak kontrol etmek amacıyla standart 4 kablolu bir RGB LED şeridinin Xroute'un dimmer çıkışlarına nasıl bağlanacağını göstermektedir.

Bağlantı Genel Bakış ı:

- RGB şeridi şunları kullanır:
 - Kırmızı tel**→ Dim5'e bağlandı
 - Yeşil tel**→ Dim6'ya bağlandı
 - Mavi tel**→ Dim7'ye bağlandı
 - Ortak Pozitif (Siyah)**→ DC+ dağıtım hattına bağlı
- Her renk kanalı, ilgili dimmer çıkışından PWM kontrollü bir sinyal alır.
- Xroute, 24 bit PWM çözünürlüğünü kullanarak yumuşak renk geçişleri ve titreşimsiz karışımlar sağlıyor.

Yazılım Özellikleri:

- Xroute mobil uygulamasını veya tablet arayüzünü kullanarak:
 - Renk seçiciyi kullanarak renkleri seçin
 - Solma/kararma efektleri ve geçişler ayarlayın
 - Özel sahneleri kaydedin (örneğin, gece modu, sıcak mod)**
- RGB Beyaz Kalibrasyonu:**
 - Xroute, her rengin maksimum çıkışını ayarlayarak beyaz dengesi düzeltmesine olanak tanır.
 - LED şeritlerin R/G/B kanallarında eşit olmayan parlaklığa sahip olduğu durumlarda kullanışlıdır.

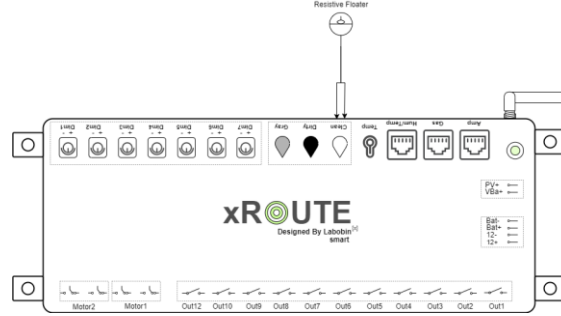
Yük ve Koruma:

- Her dimmer çıkışı 4A'e kadar destek verir, orta ila uzun LED şeritler için uygundur.
- Kısa devre ve aşırı ısınmaya karşı dahili korumalıdır.
- Harici sigortalara veya dimmer modüllerine gerek yoktur.

İpuçları ve Notlar:

- 24V sistemde 12V RGB şeritleri kullanıyorsanız, aşırı voltaj riski olmadan ortalama gücü güvenli bir şekilde azaltmak için yazılımdan "PWM Yarım Modu"nu etkinleştirin.
- Renk karışıklığını veya ters polariteyi önlemek için şeridinizin bağlantı etiketlerini (R, G, B, +) her zaman eşleştirin.

Örnek: Dirençli Şamandıra Kullanılarak Su Tankı Seviyesinin İzlenmesi



Bu şema, dirençli şamandıra tipi seviye sensörünün Xroute kontrol cihazına nasıl bağlanacağını ve bir tanktaki sıvı seviyesinin (örneğin temiz su, gri su veya siyah su) nasıl izlenebileceğini göstermektedir.

Bağlantı Genel Bakış ı:

- Dirençli şamandıra özel girişlerden birine bağlanır:
 - Bu örnekte, "Temiz" sensör terminaline bağlanmıştır.
- Sensör genellikle şamandıra konumuna bağlı olarak direnci değiştirir:
 - Ortak aralık: 0Ω (boş) ila 400Ω (dolü) veya ters.
- Kontrolcü bu direnç değerini okur ve kalibrasyon kullanarak bunu yüzdeye çevirir.

Yazılım Özellikleri:

- Her bir giriş mobil/tablet uygulamasından ayrı ayrı kalibre edilebilir.
 - Minimum ve maksimum direnç değerlerini siz belirlersiniz.
 - Gerekirse yönü tersine çevirebilirsiniz (örneğin, 0Ω = tam).
- Baş aşağı şamandıraları veya açılı olarak monte edilmiş sensörleri destekler.
- Kalibrasyonlar aygıt yazılımında saklanır ve güç çevrimleri boyunca kalıcı olur.

Kullanım Durumu Örnekleri:

- Taze/Temiz su tankı
- Gri su deposu
- Siyah su veya atık su tankı
- LPG/Gaz tüpü seviyesi (dirençli göstergeler kullanılıyorsa)

İpuçları ve En İyi Uygulamalar:

- Eğer yüzen cisimler doğrusal olmayan bir davranış sergiliyorsa (örneğin, alışılmadık şekillere sahip tanklar), yazılım özel ölçekleme uygulayarak bu durumu telafi edebilir.
- Birden fazla sensörü (Temiz, Kirli, Gri) aynı anda kurabilirsiniz; Xroute 3 ayrı girişi destekler.
- Uzun mesafelerde gürültüyü en aza indirmek için bükümlü çift kablo kullanın.

⚡ Akü Akım Sensörü (Şönt Tipi)



Bu yüksek hassasiyetli akım sensörü, harici bir şönt kullanarak akünün şarj ve deşarj akımlarını ölçmek için tasarlanmıştır. Özel bir RJ45 portu aracılığıyla Xroute akıllı kontrol cihazına bağlanır ve tam akü izleme ve yakıt ölçme işlevselliğini etkinleştirir.

🔍 Özellikler:

- 50A, 100A veya 200A şönt değerleriyle uyumludur
- **Çift yönlü akım algılamak** hem şarj hem de deşarj için
- Şunları sağlar:
 - Doğru gerçek zamanlı akım izleme
 - **Şarj durumu (SoC)** ve pil sağlığı tahmini
 - Pil kullanım eğilimlerinin derinlemesine analizi
- AGM, Kurşun-Asit, Li-ion ve LiFePO4 pillerle çalışır
- **Yazılım kalibrasyonu** gerekliliği hassas okumalar için

⚙️ Kalibrasyon Prosedürü:

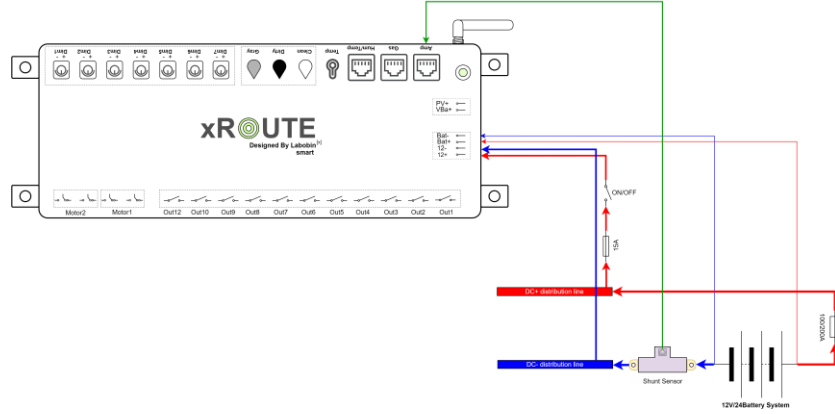
Doğru çalışmayı garantilemek için sensörün Xroute yazılım arayüzü üzerinden iki önemli noktada kalibre edilmesi gerekir:

1. **Sıfır Akım Noktası**
 - Şöntten akım geçmediği sürece gerçekleştirilir
 - Sıfır için istikrarlı bir temel oluşturur
2. **Yüksek Akım Referans Noktası**
 - Bilinen bir akım şöntten geçerken gerçekleştirilir (örneğin, büyük bir yükü veya şarj cihazını açmak)
 - Şönt derecesine göre kesin ölçekleme faktörünü hesaplamak için kullanılır

Her iki nokta da kalibre edildiğinde sistem hassas ve güvenilir akım ölçümleri ve doğru şarj/deşarj takibi sağlar.

🔧 Kurulum & Bağlantı:

- Şöntü akü sisteminin negatif hattına monte edin
- Sensörün RJ45 kablосunu Xroute üzerindeki Şönt giriş portuna takın
- Kalibrasyonu yazılım aracılığıyla gerçekleştirin, ardından sistemi hemen kullanmaya başlayın



Yukarıdaki diyagram, pil akım sensörünün (şönt) Xroute akıllı kontrol cihazına bağlanması için doğru yöntemi göstermektedir. Bu yapılandırma, pil sistemine giren ve pil sisteminden çıkan akım akışının hassas bir şekilde izlenmesini sağlar.

Kablolama Açıklaması:

Pil Tarafı:

- 12V/24V akü sisteminin negatif terminali doğrudan şönt sensörünün bir tarafına bağlanır.
- Akünün pozitif terminali DC+ dağıtım hattına (kırmızı) bağlanır.

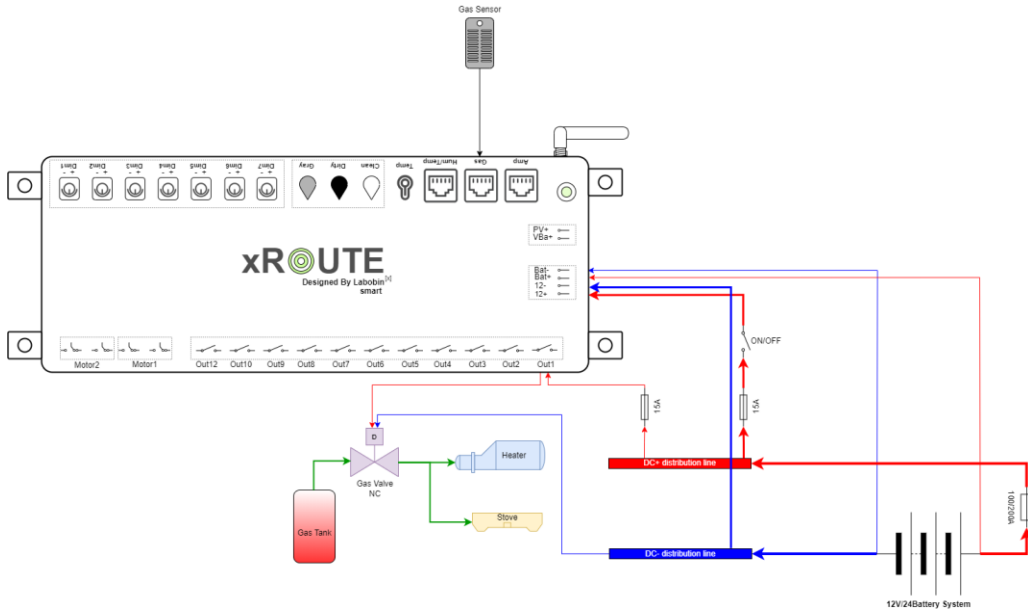
⚡ Şönt Sensörü:

- Şönt sensörü akü sisteminin negatif hattına monte edilir.
- Akım akış yönünün beklenen yöneline (pil-yük) uyduğundan emin olun.
- Sensörün RJ45 kablosu Xroute cihazının “Amp” portuna takılır.

⚠ Önemli Notlar:

- DC- dağıtım hattı (mavi) şöntün diğer tarafından başlayarak tüm akımın şöntten geçmesini sağlayarak doğru ölçüm sağlar.
- DC+ hattında koruma ve kontrol için 15A sigorta ve opsiyonel ON/OFF anahtarı bulunur.
- Akım sensörü yazılımda kalibre edilmelidir:
 - Sıfır akımda ilk
 - Daha sonra doğru ölçekleme için bilinen yüksek bir akımda

- ☒ Bu kurulum, Xroute'un ş arj vedeş arj akımlarını hesaplamasını, pil yüzdesini tahmin etmesini ve uzun vadeli pil performansını izlemesini sağlar.



Bu diyagram, Xroute Akıllı Kontrol Cihazının gaz emniyet sistemini nasıl yönettiğini, bir gaz kaçağı sensörü ve elektronik olarak kontrol edilen bir gaz vanasını (NC) entegre ettiğini göstermektedir. Sistem, gaz akışının yalnızca koşullar güvenli olduğunda izin verildiğinden emin olarak kamp aracınız veya karavanınız için koruma sağlar.

□ ○

- **Xroute üzerindeki “Gaz” RJ45 portuna bağlanır**
- **LPG veya diğer yanıcı gazların varlığını sürekli olarak izler**
- **Kontrolör tarafından doğrudan çalıştırılır (tak ve çalıştır)**
- **Bir sızıntı tespit edilirse vananın otomatik olarak kapanmasını tetikler**

- Gaz tankı ile cihazlar (ısıtıcı, ocak) arasında monte edilir
- Varsayılan olarak kapalı kalır
- Açmak için voltaja ihtiyaç duyar ve gazın yalnızca aktif olarak çalıştırıldığında akmasına izin verir
- Röle çıkışlarından biri tarafından kontrol edilir (örneğin, Out1)

- Isıtıcı ve sobayı dahil edin
- Sadece vana enerjiliyken (yani güvenli olduğunda) çalışabilir

1. Sistemin çalıştırılması sırasında gaz vanası kapalıdır (voltaj yoktur).
2. Gaz kaçağı tespit edilmezse:
 - Xroute, Relay Out1'i aktif hale getirerek gaz valfine voltaj uygular ve valfi açar.
 - Artık kalorifer veya sobaya gaz akışı sağlanabilir.
3. Gaz sensörü bir sızıntı tespit ederse:
 - Xroute, Relay Out1'i hemen devre dışı bırakır

- Gaz vanası gücünü kaybediyor ve anında kapanıyor
- Gaz akışı durur, güvenlik sağlanır
- İsteğe bağlı alarmlar veya mobil bildirimler tetiklenebilir

⚡ Elektrik Bağlantıları:

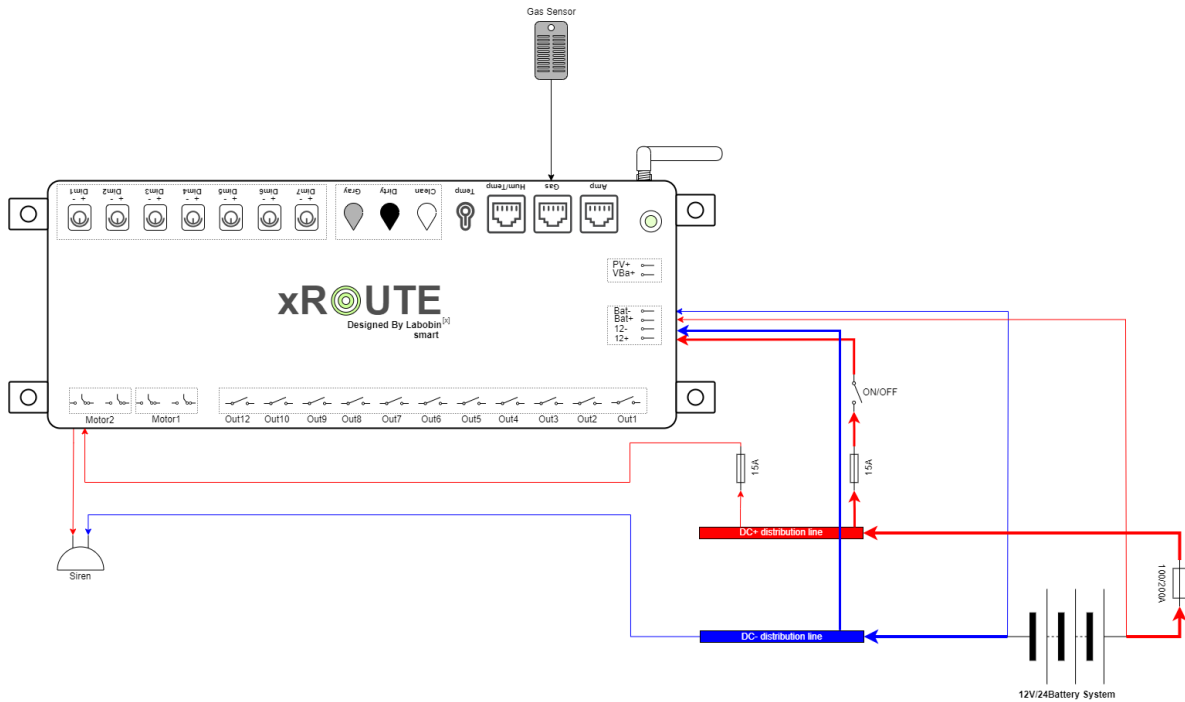
- Gaz vanası, 15A sigorta ile korunan Röle Out1 üzerinden çalıştırılır
- Vana, DC+ dağıtım hattından güç alır
- Gaz sensörü özel RJ45 portunu kullanır ve doğrudan Xroute ile iletişim kurar
- Tüm gazlı cihazlar vanadan sonra gelir ve vana kasıtlı olarak açılmadığı sürece gazın bunlara ulaşmasını önler

🛡️ Güvenlik Davranış ı:

- Sistem arızası, sıfırlama veya güç kaybı durumunda vana otomatik olarak kapanır (arıza emniyeti)
- Kazara gaz sızıntısı olmamasını sağlar
- Otomatik emniyetli kullanımla basit ve güvenli tasarım

📖 Kullanıcının daha iyi anlayabilmesi için kılavuzunuzdaki "Gaz Emniyet Sistemi" bölümünün yanında resimli kablo şemasını da kullanın.

📢 Sirenli Gaz Kaçağı Alarmı



Bu kurulumda, gaz güvenlik sistemine 12V siren eklenir. Siren, bir gaz kaçağı tespit edildiğinde anında sesli uyarı görevi görerek, kullanıcı ekrana veya mobil uygulamaya bakmasa bile güvenliğini sağlar.

🔧 Sistem Genel Bakış ı:

□ Gaz Sensörü

- Xroute üzerindeki "Gaz" RJ45 portuna bağlandı
- Havayı sürekli olarak gaz sızıntılarına karşı izler

📢 Siren Çıkış ı

- Xroute kontrol cihazının Motor2 çıkışına bağlanmıştır
- Siren, sistemin DC+ ve DC- dağıtım hatlarından güç alır
- Gaz kaçağı tespit edildiğinde yazılım tarafından otomatik olarak etkinleştirilir

⚙️ Davranış ve Güvenlik Mantığı:

1. Normal şartlarda siren kapalı kalır.
2. Gaz sensörü bir sızıntı tespit ettiğinde, Xroute şu eylemleri gerçekleştirir:
 - Normalde kapalı olan gaz vanasına giden elektriği keser (gaz akışını kapatır)
 - Motor2 çıkışını etkinleştirir ve sireni çalıştırır
 - İsteğe bağlı olarak kullanıcıyı uygulama veya arayüz aracılığıyla bilgilendirir
3. Siren şu ana kadar aktif kalır:
 - Gaz seviyeleri güvenli eşiklere geri döndü
 - Veya sistem manuel olarak sıfırlanır (yapılandırmaya bağlı olarak)

⚡ Elektrik Detayları:

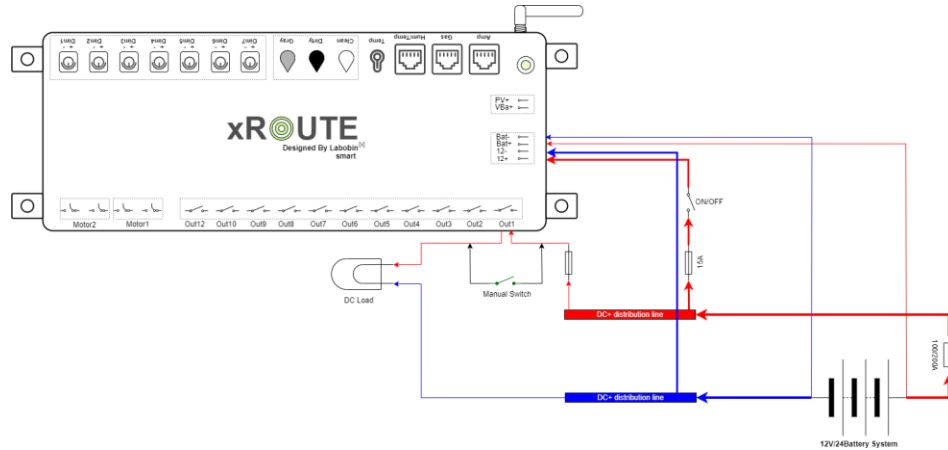
- Siren, korumalı yüksek taraf anahtarı görevi gören Motor2'ye bağlanır
- Xroute bunu yazılım aracılığıyla kontrol eder ve zamanlanmış veya koşullu aktivasyona izin verir
- Güç, 15A sigorta ile korunan ana 12V/24V akü sisteminden çekilir
- Siren aktivasyonu kullanıcı girdisinden bağımsızdır; tamamen güvenlik amaçlı olay odaklıdır

🛡️ En İyi Uygulamalar:

- Sireni kamp aracının içinde merkezi veya duyulabilir bir yere monte edin
- Uygulamadaki Xroute test fonksiyonunu kullanarak sireni düzenli olarak test edin
- Alarmı uyku alanlarında kullanıyorsanız erteleme veya sıfırlama mantığını yapılandırmayı düşünün

📖 Xroute'un acil gaz olaylarını hem görsel hem de işitsel olarak nasıl ele aldığını açıkça göstermek için bu bölümü, diyagramla birlikte kılavuzunuza "Gaz Kaçağı Uyarı Sistemi" başlığı altında ekleyin.

İsteğe Bağlı Manuel Kontrol



İsteğe Bağlı Manuel Kontrol (Kullanıcı Tercihi ve Acil Durum Esnekliği)

Xroute Akıllı Kontrol Cihazı tüm çıkışları güvenilir ve akıllı bir şekilde yönetmek üzere tasarlanmış olsa da bazı kullanıcılar, özellikle fanlar, ışıklar veya iletişim sistemleri gibi kritik yükler için belirli devreler üzerinde doğrudan manuel kontrol seçeneğini tercih ediyor.

Bu kablolama kurulumu, akıllı röle çıkışına paralel olarak manuel bypass anahtarını da içerir ve istenildiğinde anında, elle kontrol imkanı sunar.

🔧 Manuel Mod Neden Kullanılır?

- İçiniz rahat olsun – Sistem güncellenirken veya kapalıyken bile önemli cihazları çalıştırabileceğinizi bilin
- Kullanıcı kontrolü – Uygulama veya ekran kontrollerinin yanı sıra fiziksel geçişleri tercih edenler için idealdir
- Kurulum/test kolaylığı – Uygulamayı kullanmadan devreleri hızlı bir şekilde test edin veya etkinleştirin
- Bağımlılık yok – Manuel mod esneklik sağlar, ihtiyaç duyulduğu için değil, birçok kullanıcı tarafından tercih edildiği için

⚙️ Nasıl Çalışır:

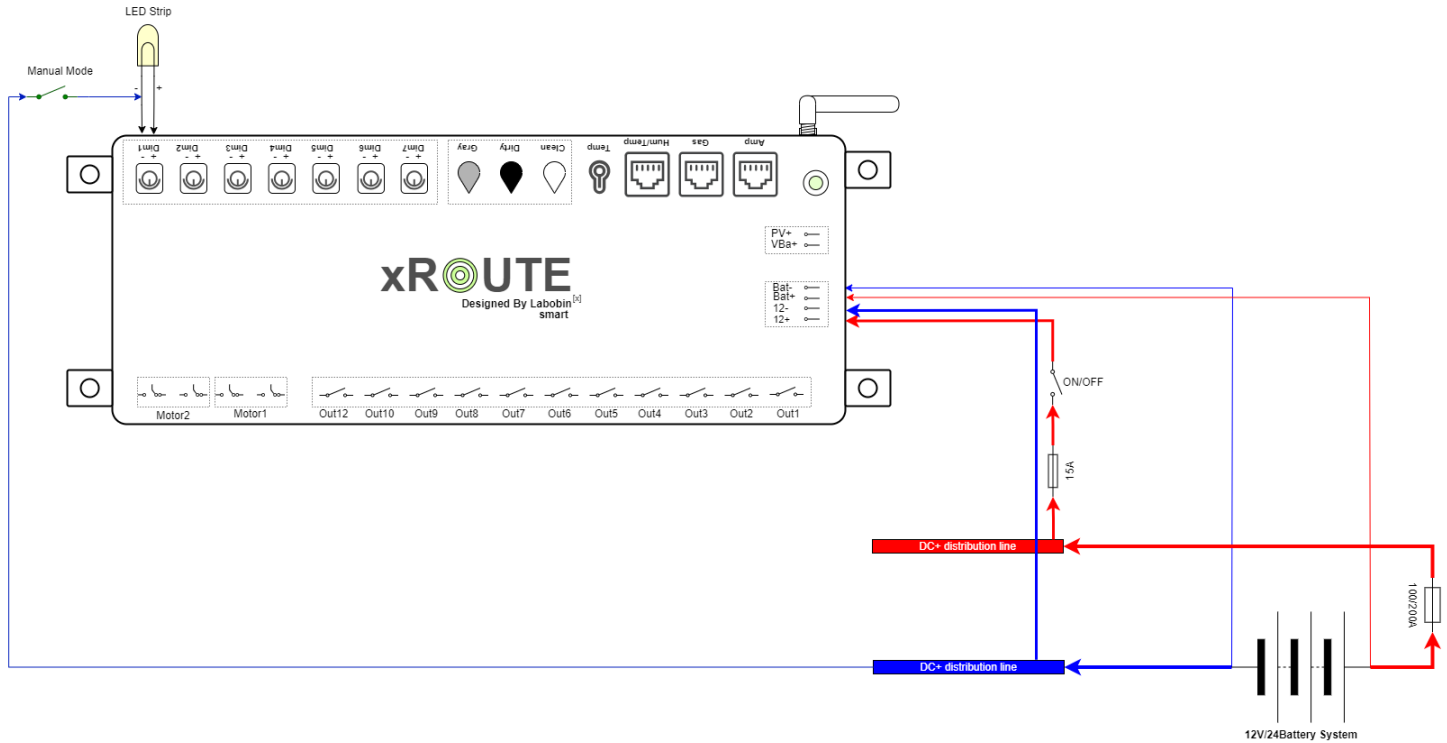
- Manuel anahtar, DC+ dağıtım hattı ile yük (örneğin ışık) arasında doğrudan bağlantı sağlar
- Akıllı kontrol sisteminin yerine değil, onunla birlikte çalışır
- Anahtar açıkken, yazılım durumundan bağımsız olarak yüke güç verilir; böylece ihtiyaç duyduğunuzda tam kontrol sağlanır

🛡️ Önce Güvenlik:

- Tüm hatlar uygun sigortalarla korunmaktadır
- Yük yalnızca röle veya manuel anahtar etkin olduğunda güç almaya devam eder
- Tercihlerin kullanıcılar arasında farklılık gösterdiği karavan ortamlarında kullanım için mükemmeldir

📖 RV sistemleri üzerinde uygulamalı seçenekler ve tam kontrol isteyen kullanıcılar için bu bölümü kılavuzunuzun "Gelişmiş Kullanıcı Tercihleri" bölümüne ekleyin.

💡 Manuel Aydınlatma Kontrolü



Xroute'un aydınlatma sistemi, hem yazılım aracılığıyla akıllı kontrol hem de isteğe bağlı manuel geçersiz kılma olanağı sunarak, kullanıcılara uygulamaya veya arayüze erişmeye gerek kalmadan LED şerit gibi temel aydınlatmaları etkinleştirme özgürlüğü sağlıyor. Bu, özellikle acil durumlarda, kamp kurulumlarında veya sadece fiziksel bir anahtarın hissini tercih eden kullanıcılar tarafından takdir edilmektedir.

Nasıl Çalışır:

- LED şerit dimmer çıkışlarından birine (örneğin Dim1) bağlanır
- Dimmer'ın kontrol hattına (güç kaynağı ile LED şerit arasında) paralel olarak manuel bir anahtar bağlanır
- Manuel anahtar AÇIK olduğunda, LED doğrudan güç alır — yazılım durumundan bağımsız olarak

Manuel Mod Ne Zaman Kullanılır:

- **Hızlı erişim** araca girerken veya sistem önyüklemesi sırasında ışıklara
- Dijital kontrolün yanı sıra fiziksel bir duvar anahtarını tercih eden kullanıcılar için
- Kabinlerde, depolama alanlarında veya girişlerde emniyetli veya kullanışlı bir seçenek olarak

Akıllı ve Manuel Bir Arada:

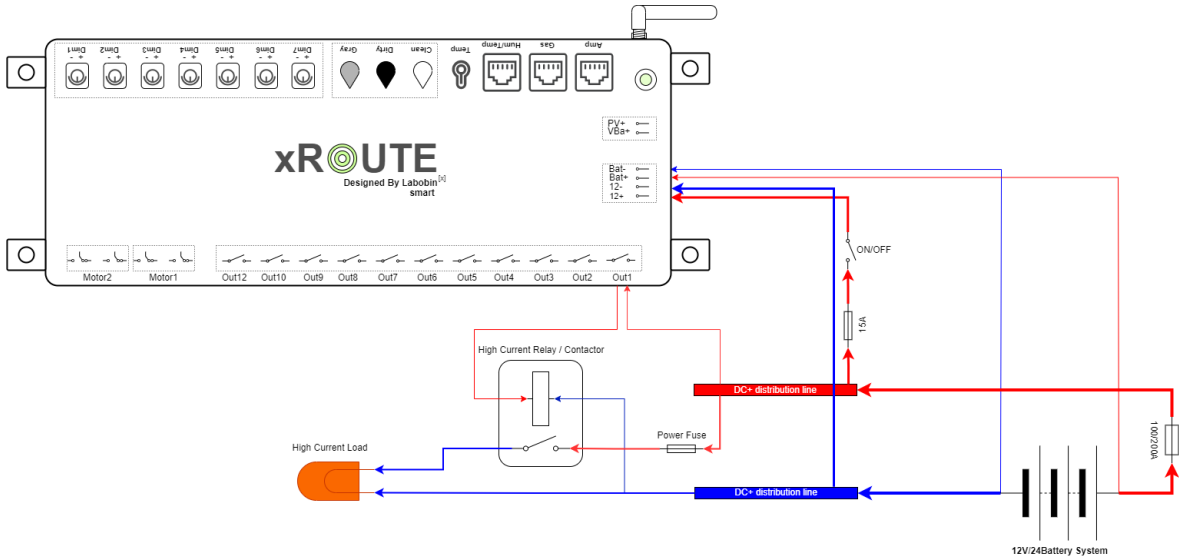
- Sistem akıllı kontrolün yerini almıyor; yalnızca kullanıcı tarafından kontrol edilen bir kısayol ekliyor
- Kullanıcılar uygulama aracılığıyla parlaklığı ve otomasyonu hala ayarlayabilir
- Anahtar KAPALI olduğunda, ışık Xroute'un akıllı kontrolü altında tam olarak davranır

Elektrik Notları:

- LED hala sigortalarla korunan DC+ dağıtım hattından güç almaktadır
- Manuel anahtar devreyi yalnızca güvenli ve izole bir şekilde tamamlar
- Bu mod hem 12V hem de 24V aydınlatma kurulumlarıyla uyumludur

Kullanıcıların maksimum konfor için yüksek teknolojiyi ve pratik kontrolü nasıl harmanlayabileceklerini açıklamak için bu bölümü kılavuzunuzun "Aydınlatma Kontrol Seçenekleri" bölümüne ekleyin.

Harici Kontaktör ile Yüksek Akım Yük Anahtarlama



Xroute Akıllı Kontrol Cihazı, özel bir harici röle veya kontaktör kullanarak yüksek akım yüklerini güvenli ve verimli bir şekilde kontrol edebilir. Bu, tam sistem zekasını ve güvenliğini korurken, yerleşik röle kapasitesini (20A) aşan yükleri değiştirmenize olanak tanır.

Nasıl Çalışır:

- Xroute, standart çıkışlarından birini (örneğin, Out1) kullanarak yüksek akımlı bir kontaktörü kontrol eder
- Kontaktör ağır yükler için derecelendirilmiştir (örneğin, 50A, 100A veya daha fazla) ve gücü doğrudan yüke geçirir
- Bu çıkış yalnızca minimum akım tüketen kontaktörün bobinini çalıştırır
- Yüksek akım cihazına giden ana güç hatları, uygun ölçülü tel ve özel bir sigorta ile ayrı ayrı ele alınır.

Kullanım Örnekleri:

- Büyük invertörler
 - Yüksek güçlü DC ısıtıcılar
 - Su pompaları veya hava kompresörleri
 - 20A'dan fazla akım çeken herhangi bir ekipman
-

☐ Güvenlik ve Koruma:

- Yüksek akım yolu, aküye yakın özel bir güç sigortasıyla birleştirilir
 - Kontrol kablolaması ince ve izoledir ve Xroute'u yüksek akım stresinden korur
 - Xroute çıkışı devre dışı bıraktığında kontaktör, dahili bir röle gibi anında açılır
-

☒ Temel Faydalar:

- Güç kapasitelerini genişletirken Xroute'u korur
 - Uygulama, zamanlayıcı, otomasyon veya manuel geçersiz kılma yoluyla tam yazılım kontrolünü korur
 - Hem 12V hem de 24V sistemlerini destekler
 - Kamp aracınızın kurulumunda yüksek verimli veya yüksek yük cihazlarının kullanılmasını sağlar
-

 Ağ ır ekipmanları Xroute sisteminize entegre ederken bu kurulumu kullanın ve bu bölümü kurulumcular veya güç kullanıcıları için kılavuzunuzdaki "Gelişmiş Güç Entegrasyonu" bölümüne yerleş tirin.

Boyutlar

