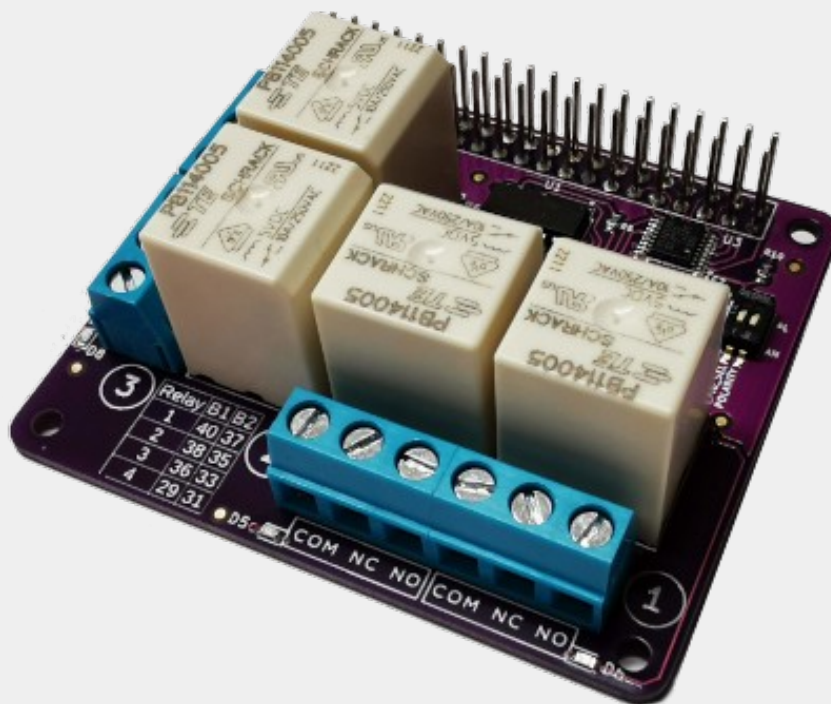

AQEX

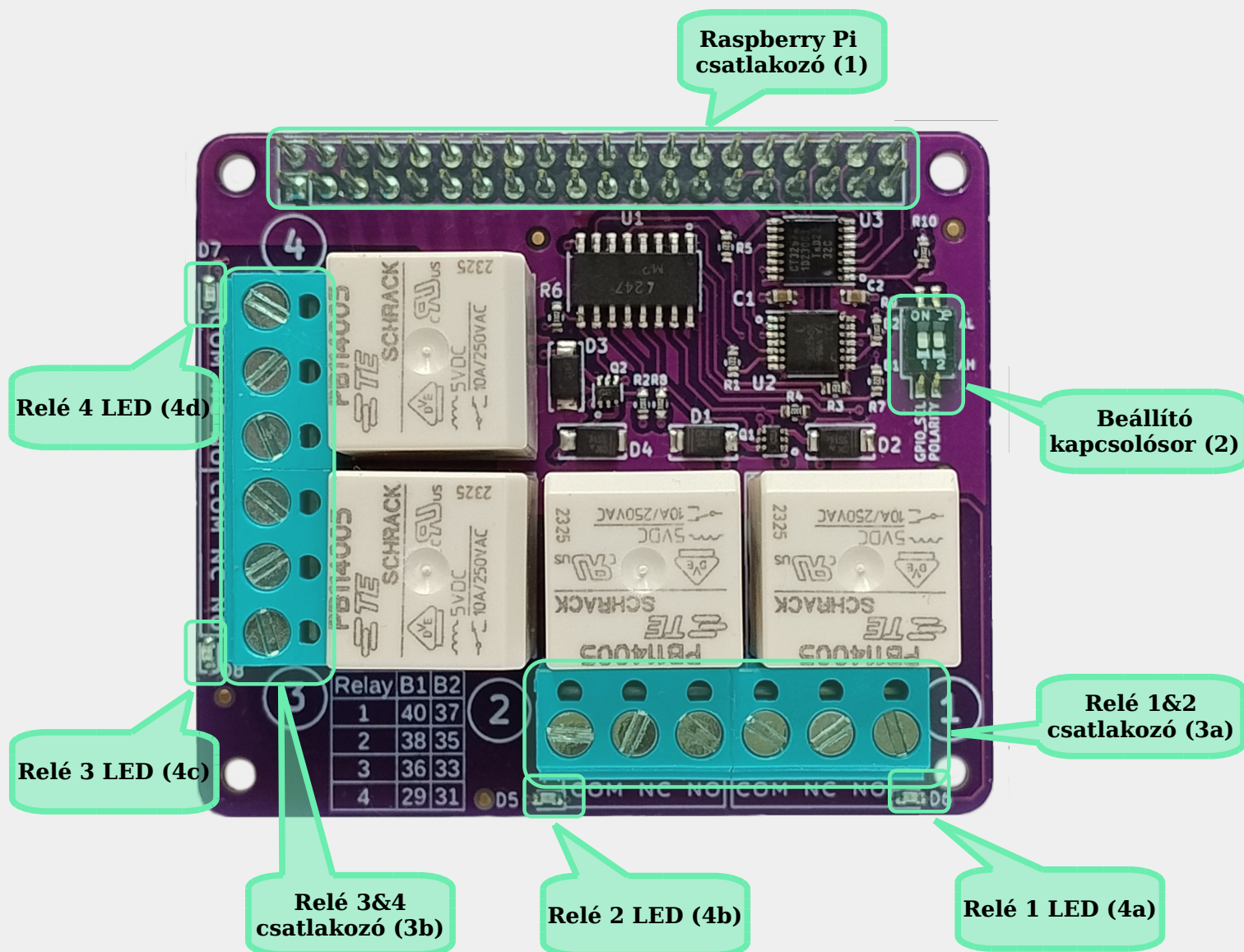


qReCon v2.2 és v2.3

Használati útmutató v1.0
2025. július 22.

Kérjük olvassa el a használati utasítást az eszköz biztonságos üzemeltetéseért és az igényeihez szabott felhasználói élményért!

A qReCon használata szempontjából több csatlakozási, beállítási és visszajelzési ponttal rendelkezik, az alábbi ábrán ezeket emeljük ki. A könnyebb azonosítás érdekében a „()” jelzi a későbbi hivatkozási számokat. A csatlakozók színe és fizikai mérete eltérhet a lenti ábrán láthatótól. A qReCon felhasználó számára fontos pontjait az alábbi ábrák mutatják.




QreCon-v2.2 és v2.3 felhasználó számára fontos pontjai

1 Biztonsági előírások

1.1 Személyi biztonság

A qReCon termékben nincs cserélhető alkatrész – kizárólag a gyártó vagy akkreditált szakszervíz végezheti el annak javítását, karbantartását.


1.2 Termékbiztonság

 A qReCon terméket óvni kell a túl magas vagy túl alacsony hőmérséklettől, közvetlen napfénytől. A telepítést megelőzően 24 órán keresztül száraz helyen kell tartani.

Vezető folyadékok, képlékeny anyagok rövidzárat és végleges termékkárosodást okozhatnak, ezért kerüljük az ilyen környezetbe történő telepítést.

1.3 Elővigyázatossági előírások

A rendszer vezérlő része 5V feszültségről működik, ami törpefeszültség, így áramütéstől életvédelmi értelemben védett.

 A relék max. 250 VAC feszültség kapcsolására alkalmasak. Amennyiben nagyfeszültségű eszköz vezérlésére használjuk az eszközt, a relék kimenetei illetve a (3)-as csatlakozók érintése életveszélyes. Ezt a részt sárga vonalkázással jelöltük a lenti ábrán.



2 Bevezető

Köszönjük, hogy elektronikai eszközeinek vezérléséhez az AQEX qReCon terméket választotta!

A qReCon születését körütekintő és alapos tervezés előzte meg, hogy a leghatékonyabb módon biztosítsuk az üzemszerű működést a legkülönbözőbb körülmények között, igazodva a széles körű felhasználói elvárásokhoz.

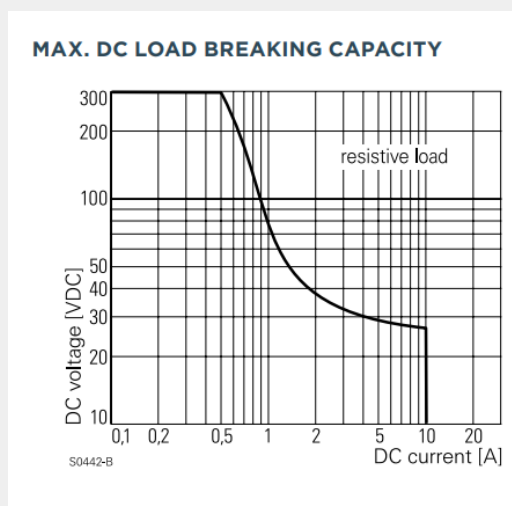
A Raspberry Pi kompatibilis mikroszámítógépek a GPIO porton keresztül alaphoz csak 3.3V DC, max. 16mA bemeneti áramfogyasztású eszközöket tudnak vezérelni. A qReCon segítségével alkalmassá válnak nagyobb feszültségek, áramterhelések, illetve váltóáramú (AC) külső elektronikus eszközök kapcsolására is.

3 Technikai részletek

A nagy teljesítmény kapcsolására a 4 darab, magas minőségű relé szolgál, mellyel így 4 független áramkört üzemeltetünk párhuzamosan. A relék kimenete váltókapcsolóként működik. A „COM” láb a közös pont, mely alapállapotban az „NC” lábra kapcsolódik, áram alatt pedig az „NO” lábra. A relék bekapcsolt állapotát egy-egy led (4) jelzi.

Az alacsony feszültségű logika a (2)-es kapcsoló beállításainak megfelelően vezérli a relét. A logika és a relék között optocsatolók izolálják a 2 rendszert egymástól, illetve a relék bemenete is teljesen le van választva a kimeneti áramkörtől (dupla izoláció).

A relék által kapcsolható maximális feszültség váltóáram (AC) esetén 250V, egyenáram (DC) esetén terhelésfüggő, lásd a lenti grafikonon:



1. grafikon – Relék egyenáramú terhelhetősége a gyártó

adatlapja alapján

A relék által kapcsolható max. áram (AC és DC) NO állásban 10A, NC állásban 3A.

A qReCon a 2x20 tűs csatlakozón a vezérléshez 4 GPIO lábat használ. A rugalmasság érdekében 2-féle 4-es csoport választható. Részletek a [4.3.1.1.1 pontban](#).

Lehetőség van az „Aktív szint” állítására is. Részletek a [4.3.1.1.2 pontban](#).

4 Üzembehelyezés

A qReCon termék előkészítés és kicsomagolás után azonnal üzembe helyezhető. Raspberry PI kompatibilis 40 érintkezős tűs sorkapcsot használó számítógépek esetén a csatlakozás plug-and-play alapú, míg egyéb esetekben a két érintkezős +/- csatlakozás, illetve a 4 választott láb használható.

4.1 Áramellátás

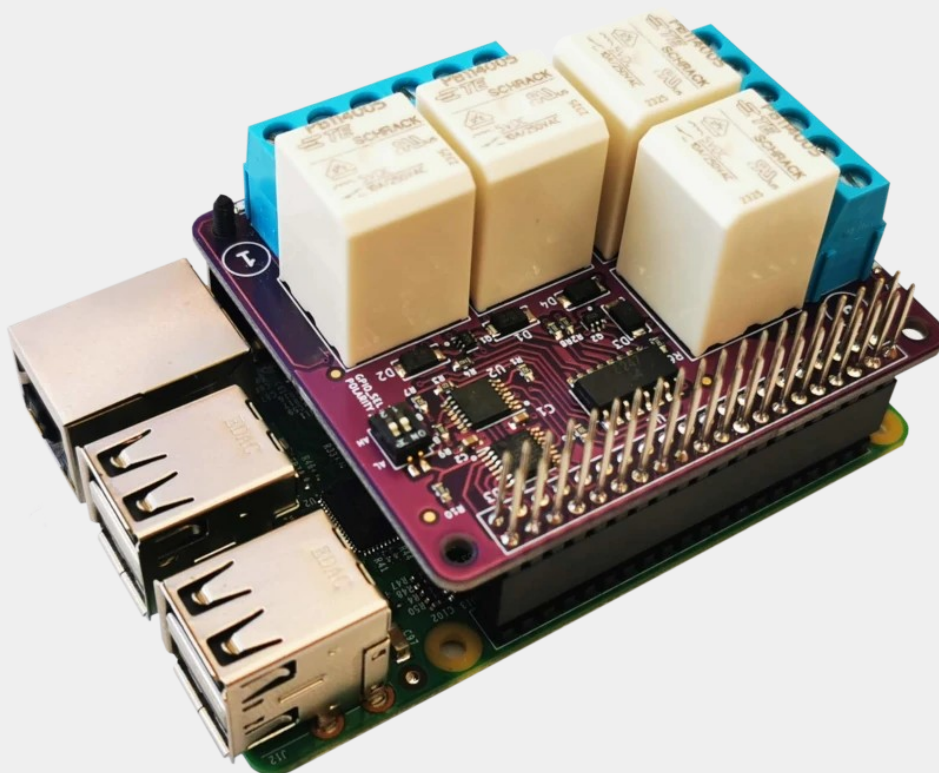
A qReCon 5V-os energiaellátását a 40 érintkezős sorkapocs megfelelő lábairól kapja.

4.2 Csatlakozások

A vezérlő eszközt különböző módokon lehet a qReCon termékhez csatlakoztatni.

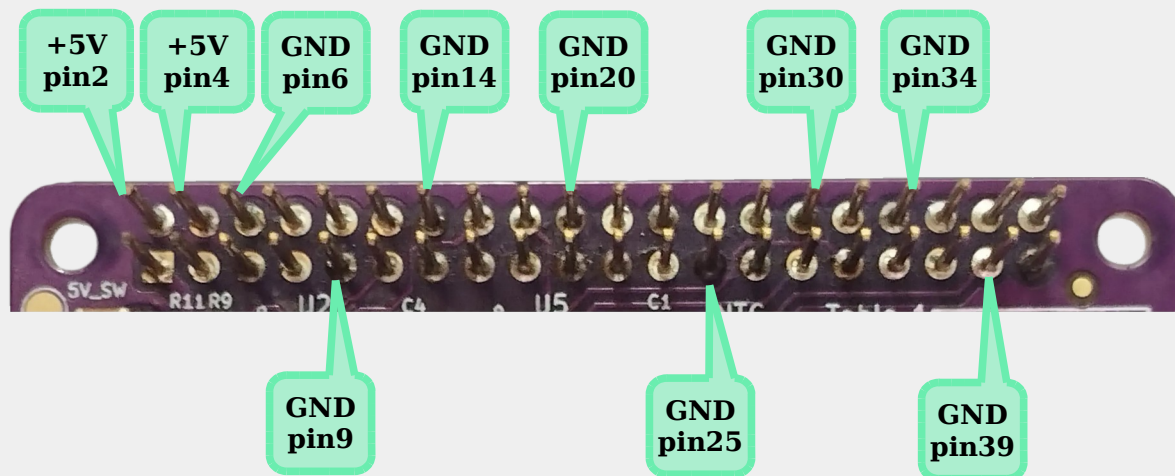
4.2.1 Kártyaszámítógép (SBC)

Amennyiben a kártyaszámítógépet Raspberry PI kompatibilis 40 érintkezős tűs sorkapoccsal látták el, úgy a qReCon termék HAT kivitelű csatlakozásra alkalmas. Egyszerűen rá kell csúsztatni a számítógép tűs sorkapcsára a qReCon (1)-es foglalatát a lenti képen látható módon.



4.2.2 Egyéb eszköz

Bármely eszköz, amely 5 V DC-t állít elő, csatlakoztatható a qReCon termékhez a 40 tűs sorkapocs (1) megfelelő érintkezőinek használatával.



4.2.3 GPIO tűskesor

A relét a (1) csatlakozó megfelelő lábain keresztül lehet vezérelni.

A 40 érintkezős soron (1) keresztül csatlakoztatott eszköz minden lába a qReCon felső oldalán is ki van vezetve. A [\(2\)-es kapcsolósoron](#) kiválasztott 4 db GPIO láb kivételével mindegyik szabadon felhasználható bármilyen más célra.

Amennyiben nem Raspberry kompatibilis eszköz vezérli a terméket, a kiválasztott GPIO lábra csatlakoztatott 3.3V-os vagy 5V-os logikával lehet a relét irányítani.

4.3 Beállítások

4.3.1 Hardveres beállítások

Megfelelően összecsatlakoztatott rendszer normál körülmények között alapbeállításokkal működőképes. A Beállító kapcsolósor (2) alternatív üzemmódokra ad lehetőséget.

4.3.1.12 áramkörös „Beállító kapcsolósor” (2) - DIP switch

A qReCon terméken található 2 áramkörös két állású kapcsolóssorral a rendszer 2 paramétere állítható:

- Vezérlő lábak kiválasztása (GPIO_SEL). Részletek a [3.3.1.1.1 pontban](#).
- „Aktív szint” állítás (POLARITY) : Részletek a [3.3.1.1.2 pontban](#).

4.3.1.2 Vezérlő lábak kiválasztása

A qReCon termék a Raspberry Pi-vel történő vezérléséhez rugalmas módon és konfigurálhatóan 4 GPIO lábat használ.

A kiválasztott 4 lábat a GPIO_SEL kapcsoló állása határozza meg az alábbi táblázat szerinti módon:

DIP kapcsoló állás	GPIO BCM / BOARD láb (40 érintkezős tűsor)			
GPIO_SEL	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4
OFF (B1)	GPIO21 / Pin 40	GPIO20 / Pin 38	GPIO16 / Pin 36	GPIO5 / Pin 29
ON (B2)	GPIO17 / Pin 37	GPIO19 / Pin 35	GPIO13 / Pin 33	GPIO6 / Pin 31

2. táblázat

Alapállapotban induláskor Raspberry Pi által vezérelve az 1-2-3. relék inaktív állapotúak, a 4. relé (GPIO5 és GPIO6) viszont a gyenge felhúzó ellenállás miatt aktív.

Ez a működés a Raspberry OS boot folyamatának konfigurálásával módosítható. A boot konfigurációs állomány (/boot/firmware/config.txt) következő GPIO konfigurációs parancsokkal állítható: `gpio=X=mode,state`

Például az 5-ös GPIO módosítása alacsony (inaktív) értékre: `gpio=5=op,d1`

4.3.1.2.1 "Aktív szint" állítás

A dip kapcsoló „OFF” állásában „Aktív magas”, „ON” állásában „Aktív alacsony” szintre kapcsolnak a relék. Az adott beállításhoz tartozó relé kontaktusokat lásd az alábbi táblázatban.

DIP kapcsoló állás	GPIO szintje	
POLARITY	0 (False)	1 (True)
OFF (AH)	COM-NC	COM-NO
ON-(AL)	COM-NO	COM-NC

3. táblázat

4.3.2 Szoftveres beállítások

A vezérlő eszközön futó operációs rendszer vagy program felkészíthető a qReCon termék relé kimeneteinek kapcsolására a beállított lábkiosztásnak megfelelő GPIO csatlakozásokon keresztül.

További információk, illetve C és shell alapú segédprogramok a <https://github.com/aqexhu/qReCon> oldalon található.

4.4 Hibakeresés

Tünet	Hiba oka	Megoldás