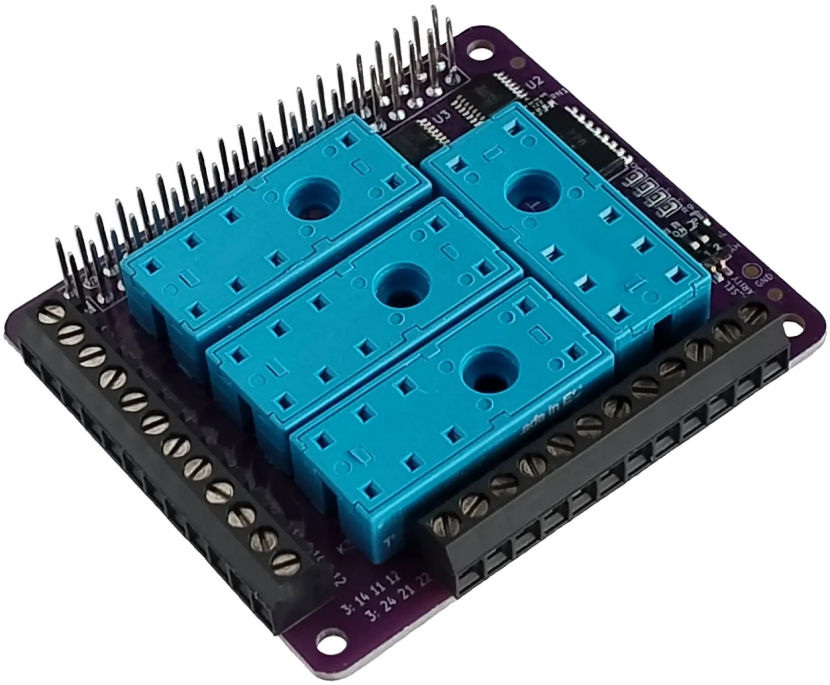


qReCon Flex v1.0

English

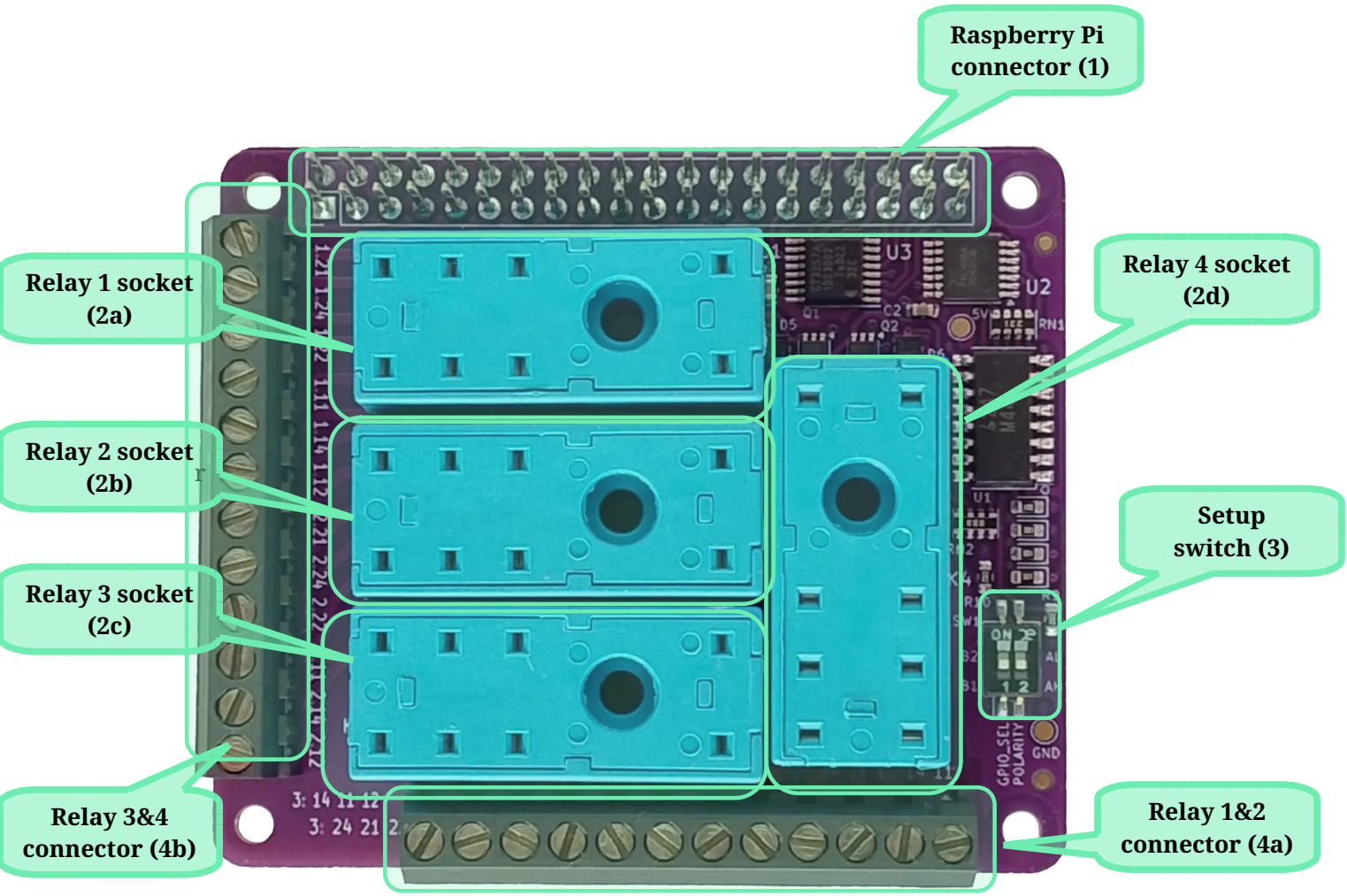
Magyar

User Manual v1.2

2026-May-17

Please read the instruction manual for safe use and a user experience tailored to your needs.

The qReCon Flex has several connection, setup and feedback points for using it, highlighted in the figure below. For easy identification, the "( )" indicates the subsequent reference numbers. The colour and physical size of the connectors may differ from those shown in the figure below. The points of interest for the qReCon Flex user are shown in the figures below.



qReCon Flex v1.0 user points

1 Safety regulations

1.1 Personal safety

The qReCon Flex has no replaceable parts - only the manufacturer or an accredited service centre can carry out repairs and maintenance.

1.2 Product safety

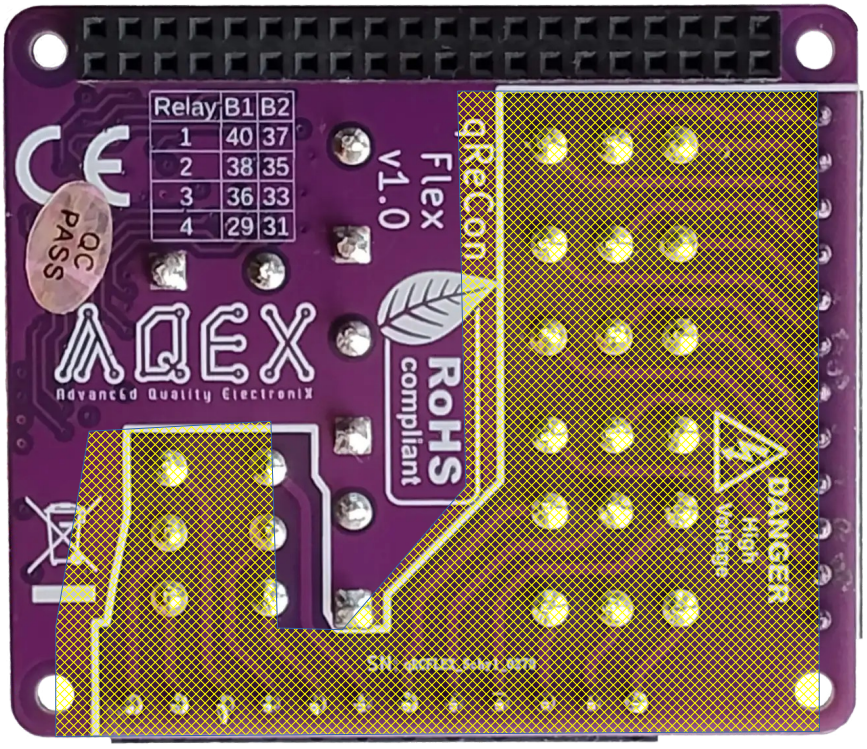
The qReCon Flex product should be protected from too high or too low temperatures, direct sunlight. It should be kept in a dry place for 24 hours before installation.

Conductive liquids, plastic materials may cause short circuiting and permanent product damage, therefore avoid installation in such environments.

1.3 Precautions

The system operates from 5V, which is low voltage, so it is protected from electric shock in a life-safety sense. In case of short circuits caused by foreign matter, the contacts may heat up and cause injury!

The relays are suitable for switching voltages up to 250 VAC. If the device is used to control a high voltage device, touching the relay outputs or the (4) terminals is life-threatening. This section is marked with a yellow outline in the diagram below.



2 Introduction

Thank you for choosing AQEX qReCon Flex to control your electronic devices!

The qReCon Flex has been carefully and thoroughly designed to provide the most efficient way to ensure smooth operation in a wide range of conditions, to meet a wide range of user requirements.

By default, Raspberry Pi compatible microcomputers can only control devices with 3.3V DC, max. 16mA input current consumption via the GPIO port. With qReCon, they are also capable of switching higher voltages, current loads, and external electronic devices with alternating current (AC).

The special feature of the qReCon Flex product is that the type and function of the relays are not fixed, but can be selected and changed by the user, and can be easily replaced in case of failure.

3 Technical details

The high power is switched by 4 high quality relays, which operate 4 independent circuits in paralel. The module does not include relays as standard; these must be inserted into the built-in sockets.

Only use compatible relays; a list of these is provided in section 5.

On the qReCon Flex product, all 6 pins of the relays are connected to connectors (4).

It is possible to use relays of different types or manufacturers, even simultaneously, if they are compatible with the socket.

The functions of the individual pins of connector (4) are not predefined; they always depend on the type of relay used. See the relay product description for the pin assignment.

The low voltage logic controls the relays according to the settings of switch (2). Opto-isolators between the logic and the relays isolate the 2 systems from each other and the relay input is completely isolated from the output circuit (double isolation).

The maximum voltage and current that can be switched by the relays depends on the type of relay used; see the product description for the exact values.

The qReCon Flex uses 4 GPIO pins on the 2x20 pin connector for control. For flexibility, 2 groups of 4 pins can be selected. Details in section 4.3.1.1.1.

It is also possible to set the “Active level”. Details in section 4.3.1.1.2 pontban.

4 Commissioning

Before using the qReCon Flex product, please connect the relays to the appropriate sockets (2). The product can then be put into operation immediately. For computers using a Raspberry PI compatible 40 pin header, the connection is plug-and-play based, while in other cases the two pin +/- connection and the chosen 4 pins can be used.

4.1 Power supply

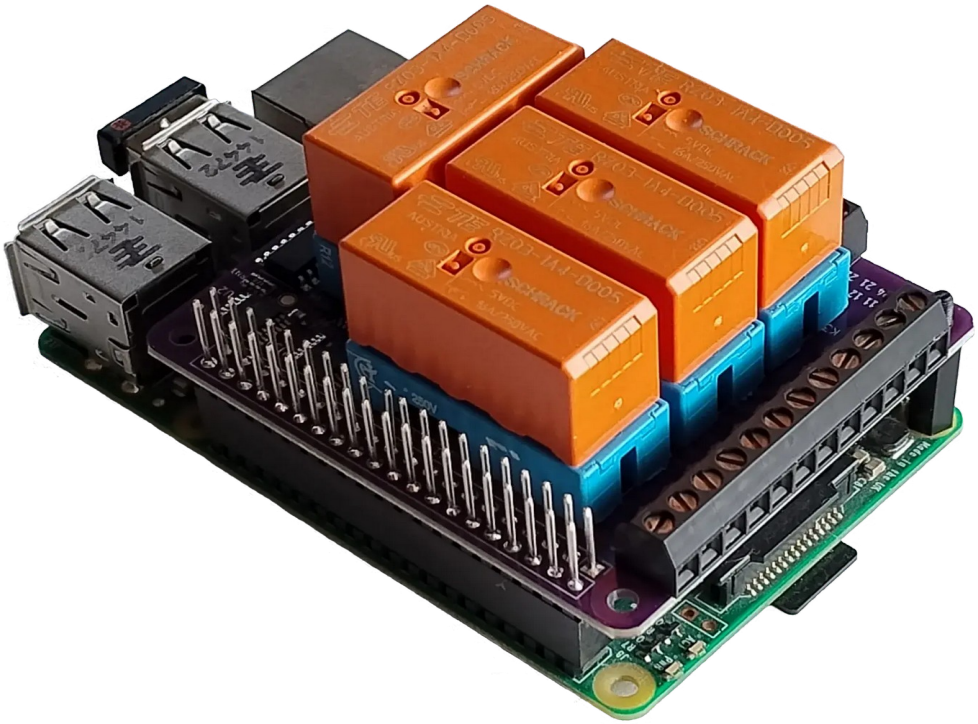
The qReCon Flex is powered by the corresponding 5V legs of the 40 pin connector (1).

4.2 Connections

The controlling device can be connected to the qReCon Flex product in different ways.

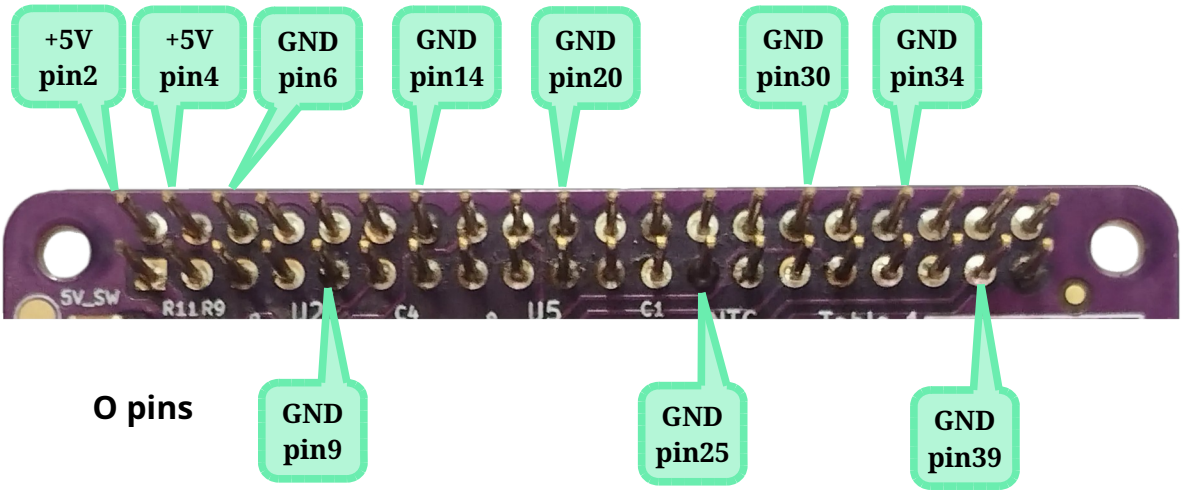
4.2.1 Single board computers (SBC)

If the SBC is equipped with a Raspberry PI compatible 40 pin header, the qReCon Flex product is suitable for HAT connection. Simply plug the qReCon Flex's connector (1) onto the computer's pin header as shown in the picture below.



4.2.2 Other devices

Any device, that can supply 5V DC, can be connected to the qReCon Flex product using the appropriate contacts on the 40-pin header (1).



4.2.3 GPI

O pins

The relays can be controlled via the corresponding pins of the connector (1).

All pins of connector (1) can be accessed on the top side of qReCon Flex. All but the 4 GPIO pins selected on switch (3) are free to be used for any other purpose.

If the product is not controlled by a Raspberry compatible device, the relays can be controlled by 3.3V or 5V logic connected to the selected GPIO pins.

4.3 Setup

4.3.1 Hardware setup

The properly connected system will work under normal conditions with default settings. The Setup switch (3) allows for alternative modes of operation.

4.3.1.1 2 circuit „Setup switch” (2) – DIP switch

The qReCon Flex product has a 2-circuit two-position switch, which controls 2 system parameters:

- Control pin assignment (GPIO_SEL). Details in section 3.3.1.1.1.

-„Active level” setup (POLARITY). Details in section 3.3.1.1.2.

4.3.1.2 Control pins selection

The qReCon Flex product uses 4 GPIO pins to control the Raspberry Pi in a flexible and configurable way.

The 4 selected pins are determined by the position of the GPIO_SEL switch as shown in the table below:

DIP switch position	GPIO BCM / BOARD láb (40 pin connector)			
GPIO_SEL	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 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

By default, when controlled by Raspberry Pi, relays 1-2-3 are inactive at boot phase, but relay 4 (GPIO5 and GPIO6) are active due to weak pull-up resistance.

This operation can be modified by configuring the Raspberry OS boot process. The boot configuration file (/boot/firmware/config.txt) can be set using the following GPIO configuration commands: gpio=X=mode,state

For example, to change GPIO 5 to low (inactive): gpio=5=op,dl

4.3.1.2.1 ”Active level” setup

When the dip switch is in the “OFF” position, the relays are set to “Active high” and when it is in the ‘ON’ position, the relays are set to “Active low”. See the table below for the relay contacts associated with each setting.

DIP switch position	GPIO level	
POLARITY	0 (False)	1 (True)
OFF (AH)	COM-NC	COM-NO
ON-(AL)	COM-NO	COM-NC

3. táblázat

4.3.2 Software setup

The operating system or program running on the control device can be prepared to switch the relay outputs of the qReCon Flex product via the GPIO connectors corresponding to the configured footprint.

For more information and C and shell based utilities can be found on the https://github.com/aqexhu/qReCon page.

5 Compatible relay models

The following non-exhaustive list contains relays that are compatible with the qReCon Flex product:

- Finder 40.51.9.005.xxxx
- Finder 40.52.9.005.xxxx
- Finder 40.61.9.005.xxxx

- Omron G2RL-1A-E(-HA, -PW1) család 5V DC coil
- Omron G2RL-1A4-E, G2RL-1A-E-CV(-HA) család 5V DC coil
- Omron G2RL-1A-E-ASI család 5V DC coil
- Omron G2RL-1-E(-ASI, -HA, -PW1) család 5V DC coil
- Omron G2RL-14-E család 5V DC coil
- Omron G2RL-2A(-HA, -PW1), G2RL-2A4 család 5V DC coil
- Omron G2RL-2(-HA, -PW1), G2RL-24, család 5V DC coil
- Omron G2RL-2-ASI család 5V DC coil
- Omron G5RL-1A-E-LN család 5V DC coil
- Omron G5RL-1A-E-HR család 5V DC coil
- Omron G5RL-1A-E-TV8 család 5V DC coil
- Omron G5RL-1-E család 5V DC coil
- Omron G5RL-1-E-HR család 5V DC coil

- TE Connectivity / Schrack RT2xx005x
- TE Connectivity / Schrack RT3xx005x
- TE Connectivity / Schrack RT4xx005x
- TE Connectivity / Schrack RTCxx005x
- TE Connectivity / Schrack RTDxx005x
- TE Connectivity / Schrack RTExx005x
- TE Connectivity / Schrack RZx2-xxx-D005x
- TE Connectivity / Schrack RZx3-xxx-D005x
- TE Connectivity / Schrack RZxH-xxx-D005x

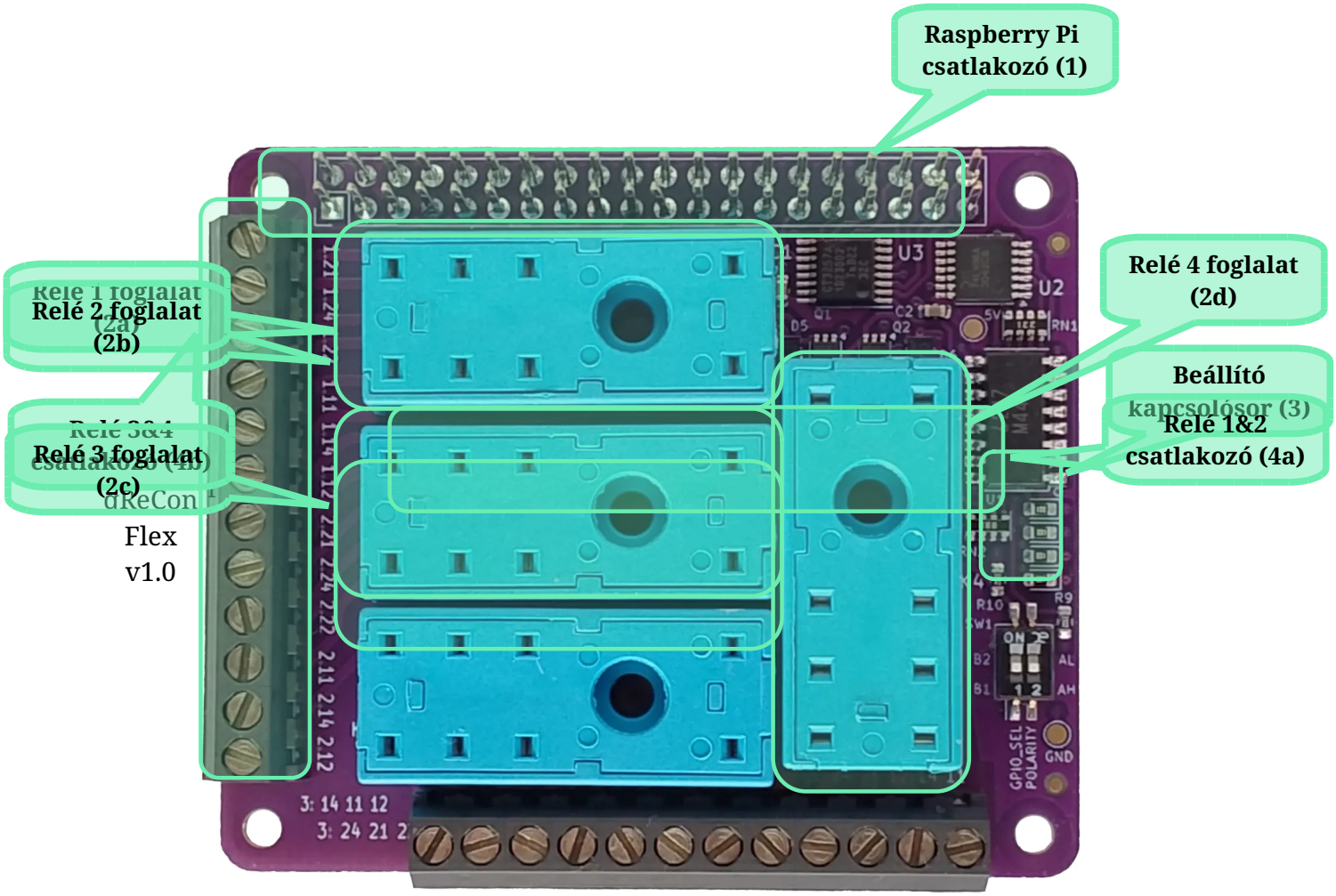
The product can only drive relays with a nominal coil voltage of 5V DC.

6 Troubleshooting

Symptom	Cause of error	Solution

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

A qReCon Flex 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 Flex felhasználó számára fontos pontjait az alábbi ábrák mutatják.



felhasználó számára fontos pontjai

1 Biztonsági előírások

1.1 Személyi biztonság

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

1.2 Termékbiztonság

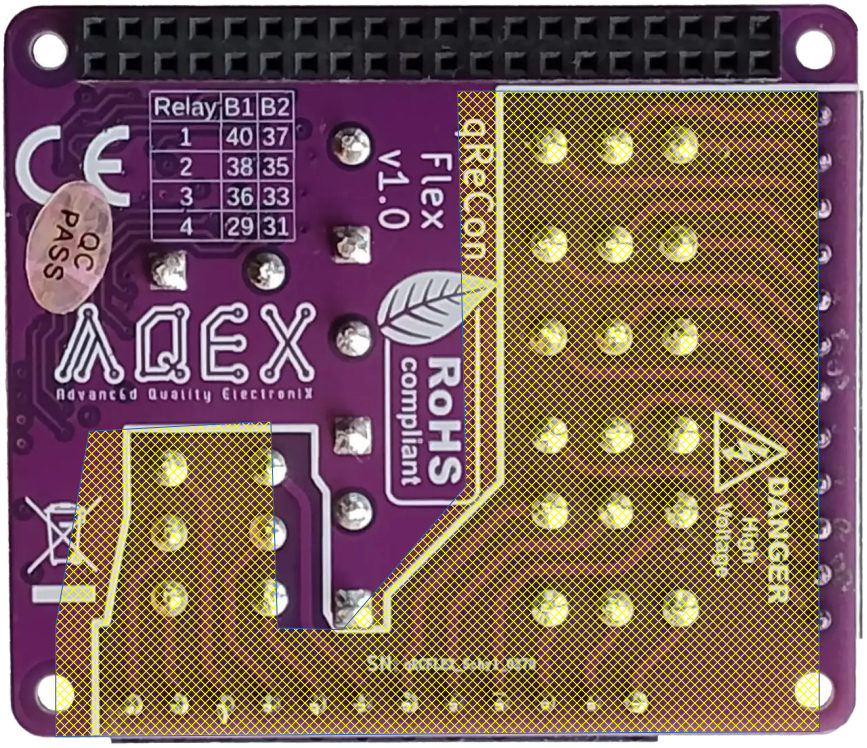
A qReCon Flex terméket óvni kell a túl magas vagy túl alacsony hőmérséklettől, közvetlen napfénytől. A telepítést megelőzően 24 órán keresztül száraz helyen kell tartani.

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 (4)-es csatlakozók érintése életveszélyes. Ezt a részt sárga vonalkázással jelöltük a lenti ábrán.



2 Bevezető

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

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

A Raspberry Pi kompatibilis mikroszámítógépek a GPIO porton keresztül alapból 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.

A qReCon Flex termék különlegessége, hogy benne a relék típusa és funkciója nem fix, a felhasználó által kiválasztható, változtatható, illetve hiba esetén könnyen cserélhető.

3 Technikai részletek

A nagy teljesítmény kapcsolására a 4 darab relé szolgál, mellyel így 4 független áramkört üzemeltetünk párhuzamosan. A modul alapból nem tartalmazza a reléket, ezeket a beépített foglalatokba kell helyezni.

Csak kompatibilis reléket használjon, ezek listáját a 5. pont tartalmazza.

A qReCon Flex terméken a relék mind a 6 lába ki van vezetve a (4)-es csatlakozókon.

Lehetőség van különböző típusú vagy gyártójú relék használatára, akár egyszerre is, amennyiben kompatibilisek a foglalattal.

Az (4) csatlakozó egyes lábainak funkciói nem előre meghatározottak, ez mindig a felhasznált relé típusán múlik. A lábkiosztást lásd a relé termékleírásában.

Az alacsony feszültségű logika a (3)-es kapcsoló beállításainak megfelelően vezérli a reléket. 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 és áram adatok az alkalmazott relé típusától függ, pontos értékét lásd a termékleírásában.

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 Flex termék használata előtt kérjük, csatlakoztassa a reléket a megfelelő foglalatokba (2). Ezután a termék 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

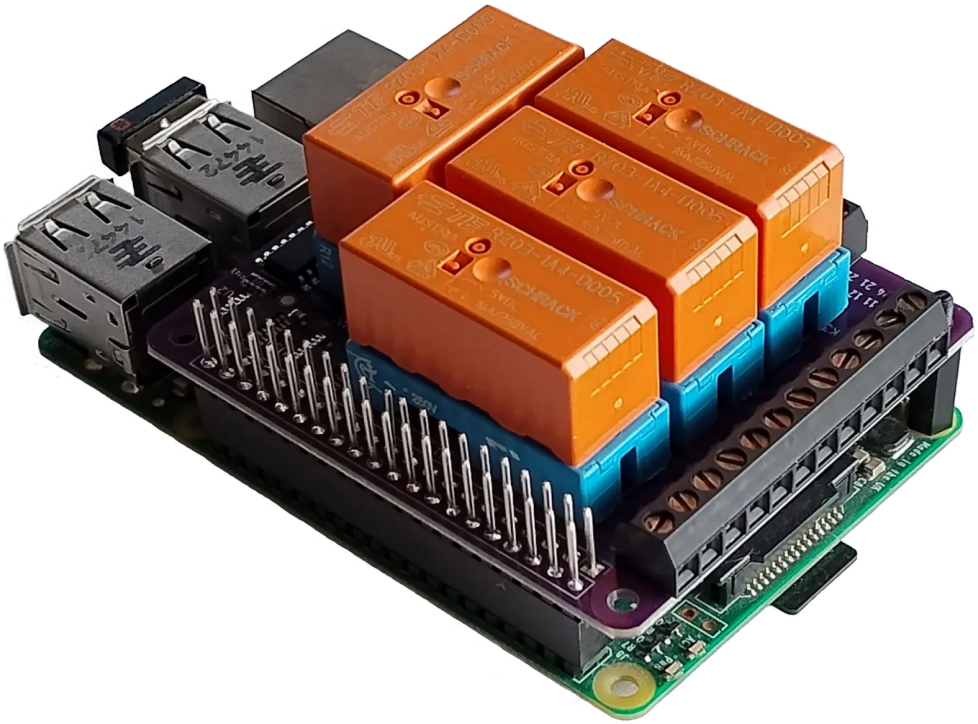
A qReCon 5V-os energiaellátását a 40 érintkezős sorkapocs megfelelő lábairól kapja.

4.2 Csatlakozások

A vezérlő eszközt különböző módokon lehet a qReCon Flex termékhez csatlakoztatni.

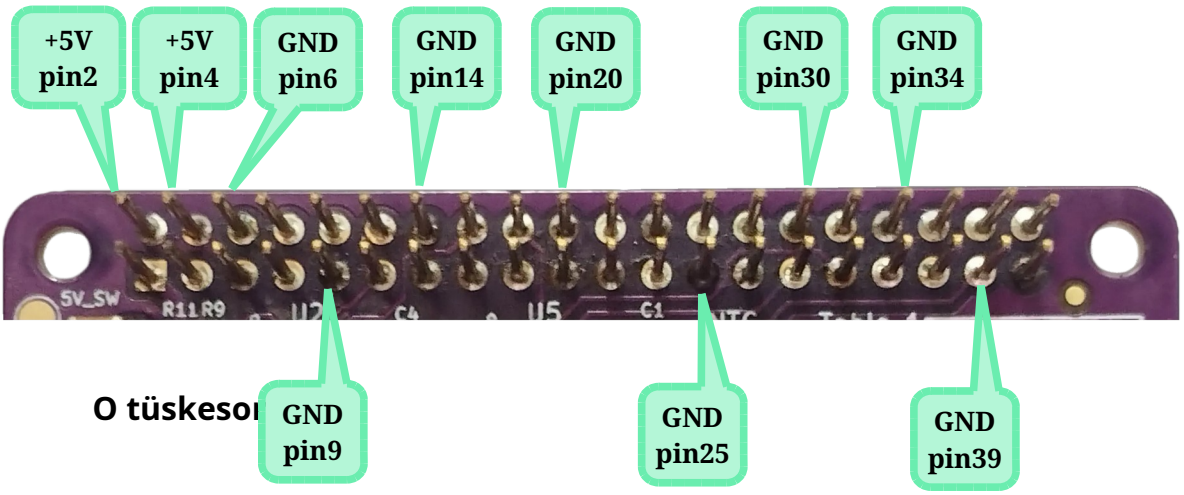
4.2.1 Kártyaszámítógép (SBC)

Amennyiben a kártyaszámítógépet Raspberry PI kompatibilis 40 érintkezős tűs sorkapoccsal látták el, úgy a qReCon Flex termék HAT kivitelű csatlakozásra alkalmas. Egyszerűen rá kell csúsztatni a számítógép tűs sorkapcsára a qReCon Flex (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 Flex termékhez a 40 tűs sorkapocs (1) megfelelő érintkezőinek használatával.



4.2.3 GPI

O tüskesor

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

A 40 érintkezős soron (1) keresztül csatlakoztatott eszköz minden lába a qReCon Flex felső oldalán is ki van vezetve. A [(3)-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 reléket irányítani.

4.3 Beállítások

4.3.1 Hardveres beállítások

Megfelelően összecsatlakoztatott rendszer normál körülmények között alapbeállításokkal működőképes. A Beállító kapcsolósor (3) alternatív üzemmódokra ad lehetőséget.

4.3.1.1 2 áramkörös „Beállító kapcsolósor” (3) – DIP switch

A qReCon Flex terméken található 2 áramkörös két állású kapcsolósorral 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 Flex termék a Raspberry Pi-vel történő vezérléséhez rugalmas módon és konfigurálhatóan 4 GPIO lábat használ.

A kiválaszott 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,dl`

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 Flex 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 találhatók.

5 Kompabilis relék

A qReCon Flex termékkel kompatibilis reléket az alábbi – nem teljes – lista tartalmazza:

- Finder 40.51.9.005.xxxx
- Finder 40.52.9.005.xxxx
- Finder 40.61.9.005.xxxx

- Omron G2RL-1A-E(-HA, -PW1) család 5V DC coil
- Omron G2RL-1A4-E, G2RL-1A-E-CV(-HA) család 5V DC coil
- Omron G2RL-1A-E-ASI család 5V DC coil
- Omron G2RL-1-E(-ASI, -HA, -PW1) család 5V DC coil
- Omron G2RL-14-E család 5V DC coil
- Omron G2RL-2A(-HA, -PW1), G2RL-2A4 család 5V DC coil
- Omron G2RL-2(-HA, -PW1), G2RL-24, család 5V DC coil
- Omron G2RL-2-ASI család 5V DC coil
- Omron G5RL-1A-E-LN család 5V DC coil
- Omron G5RL-1A-E-HR család 5V DC coil
- Omron G5RL-1A-E-TV8 család 5V DC coil
- Omron G5RL-1-E család 5V DC coil
- Omron G5RL-1-E-HR család 5V DC coil

- TE Connectivity / Schrack RT2xx005x
- TE Connectivity / Schrack RT3xx005x
- TE Connectivity / Schrack RT4xx005x
- TE Connectivity / Schrack RTCxx005x
- TE Connectivity / Schrack RTDxx005x
- TE Connectivity / Schrack RTExx005x
- TE Connectivity / Schrack RZx2-xxx-D005x
- TE Connectivity / Schrack RZx3-xxx-D005x
- TE Connectivity / Schrack RZxH-xxx-D005x

A termék csak 5V DC névleges tekercsfeszültségű reléket tud meghajtani.

6 Hibakeresés

Tünet	Hiba oka	Megoldás