

qUPS

Használati útmutató

v1.0

2022. május 11.

1 Biztonsági előírások

1.1 Személyi biztonság



A qUPS termékben energiatároló rendszer működik, amely akkor is feszültség alatt lehet, ha nincs az áramhálózatra csatlakoztatva.

A qUPS termékben nincs cserélhető alkatrész – kizárólag szakember vagy szakszervíz végezheti el annak javítását, karbantartását.

1.2 Termék biztonság

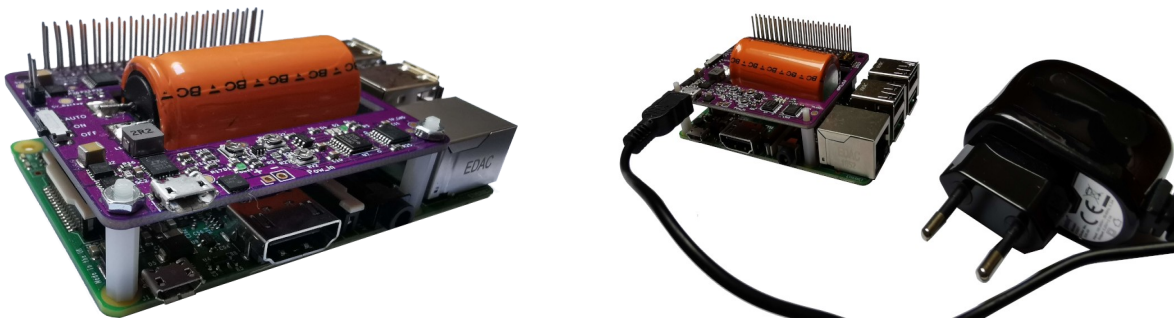


A qUPS terméket óvni kell a túl magas vagy túl alacsony hőmérséklettől, közvetlen napfénytől. A telepítést megelőzően 24 órán keresztül száraz helyen kell tartani.

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

A qUPS termék használata esetén kizárólag a qUPS termék tápellátását szabad feszültség alá helyezni. A csatlakoztatott eszközt más forrásból tilos táplálni!

A qUPS terméket nem szabad egy másik példánnyal és/vagy más szünetmentes tápegységgel a tús sorkapocs-csatlakozással együtt üzemeltetni!



1.3 Elővigyázatossági előírások

A rendszer 5V feszültségről működik, ami törpefeszültség, így áramütéstől életvédelmi értelemben védett. Az érintkezők idegen anyag okozta rövidzárok esetén felmelegedhetnek, sérülést okozhatnak!

2 Bevezető

Köszönjük, hogy elektronikai eszközének védelme érdekében az AQEX smart qUPS terméket választotta!

A qUPS termék születését körültekintő és alapos tervezés előzte meg, hogy a leghatékonyabb és legbiztonságosabb módon biztosítsuk az üzembiztosságot a legkülönbözőbb körülmények között, igazodva a széleskörű felhasználói elvárásokhoz.

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

2.1 Optimális felhasználási területek

A korlátlan merülési ciklus és gondozásmentes működés ideálissá teszi a qUPS terméket szigetüzemű felhasználásokra, ahol áramszünetek, áramingadozások veszélyeztethetik a megbízható üzemet.

Mikroszámítógépek, kártyaszámítógépek, mikrovezérlők

- áramkimaradás elleni védelme
- túlfeszültség elleni védelme
- biztonságos lekapcsolásának megvalósítása
- lekapcsolás előtti feladatok és kommunikáció biztosítása
- áramkimaradás utáni biztonságos visszakapcsolás
- szélsőséges hőmérsékleti körülmények között is megbízható működtetése

2.2 Nem optimális felhasználási területek

- Nagy fogyasztású számítógépek védelme – az eszköz 2.5A folyamatos áram biztosítására lett tervezve. Ezt meghaladó igényekre másik termék megfelelőbb.
- Hosszú időtartamú áramkimaradás elleni védelem – a gondozásmentes energiatároló energiasűrűsége nem megfelelő hosszabb távú védelemre.

3 Üzembehelyezés

A qUPS 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 használható.

3.1 Áramellátás

Az egyes felhasználási módoktól függetlenül a qUPS terméket 5V min. 2A-es mikroUSB adapterrel az áramhálózathoz ajánlott csatlakoztatni – tesztelt és Támogatott adapterek listája a függelékben található.

3.2 Csatlakozások

A működtetni kívánt egységet különböző módokon lehet a qUPS termékhez csatlakoztatni.

3.2.1 Kártyaszámítógép (SBC)

Amennyiben a kártyaszámítógépet Raspberry PI kompatibilis 40 érintkezős tűs sorkapoccsal látták el, úgy a qUPS termék HAT kivitelű csatlakozásra alkalmas. Egyszerűen rá kell csúsztatni a számítógép tűs sorkapcsára a qUPS termék foglalatát a képen látható módon.



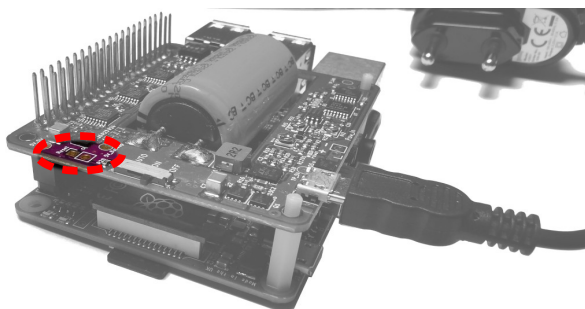
3.2.2 Mikrovezérlő

Bármely mikrovezérlő, amely 5V-ról üzemel, csatlakoztatható a qUPS termékhez az előkészített érintkezők, vagy a 40 tűs sorkapocs megfelelő érintkezőinek használatával.

A qUPS termékhez beforrasztható a kábel vagy az érintkező tűpár.

3.2.3 Reset

Az üzemmód-kapcsoló mellett található egy tűpár, amelynek a pillanatnyi áramellátás-megszakítás a feladata. Amennyiben igény jelentkezik rá, lehetőség van nyomógomb vagy kapcsoló létesítésére. Amennyiben a két érintkező között rövidzár alakul ki, a qUPS termék megszakítja az áramellátást és a csatlakoztatott eszköz működése megáll (reset funkció).



3.2.4 Egyéb

A qUPS termék korlátozások nélkül használható a megfelelő paraméterekkel bíró egyéb fogyasztók esetén is.

3.3 Beállítások

3.3.1 Hardveres beállítások

3.3.1.1 Visszajelző lábkiosztás

A qUPS termék számítógéppel történő információcserére rugalmas módon és konfigurálhatóan három GPIO lábát használ. Ha nincs igény a kapcsolattartásra, a GPIO lábak felszabadíthatók további felhasználás érdekében.

A qUPS terméken található egy négy darab két állású kapcsolót tartalmazó kapcsolóelem – DIP-switch. Az első három kapcsoló a csatlakoztatott eszközzel történő kommunikáció lábkiosztását határozza meg az alábbi táblázat szerinti módon:

DIP kapcsoló állás (0=OFF, 1=ON)	GPIO láb (40 érintkezős tűsor)		
DIP#1-3 helyiérték	Power Good (pfo)	Capacitor low voltage level (lim)	Shutdown (shd)
000	-	-	-
001	11	15	13
010	32	38	36
011	8	12	10
100	35	40	37
101	22	26	24
110	19	23	21
111	7	18	16

A lábak funkciói:

- pfo: „power good”, áramellátás rendben

Amennyiben az adott láb igaz logikai értéken van (magas feszültség szint), a qUPS termék áramellátása a hálózatról történik, megfelelő módon. Amennyiben hamis logikai értéken van (alacsony feszültség szint, GND), a qUPS termék az áramhálózatról nem kap betápot, az energiatárolóban található energiát használja az eszköz működtetésére

- lim: energiatároló feszültség rendben, határérték feletti.

Amennyiben a lábon mért feszültség magas (logikai 1, igaz), az energiatárolóban a potméterekkel beállított energiaszint felett áll rendelkezésre tartalék. Ha a feszültség szint a lábon alacsony (logikai 0, hamis), úgy a qUPS termék által tárolt energia fogyóban, igény esetén meg kell kezdeni a biztonságos leállítási folyamatot

- shd: Jelzés a qUPS terméknek, hogy a csatlakoztatott eszköz üzemben van. Célja, hogy a csatlakoztatott eszköz lekapcsolás után megfelelően újrainduljon, ha helyreáll az áramellátás és az energiatároló elérte a megfelelő töltöttségi szintet.

Amennyiben a csatlakoztatott eszköz ezt a lábat magasba húzza (logikai 1, igaz), a qUPS termék felé jelzi, hogy működik. Kieső külső táplálás és az energiatároló lemerülése az eszköz lekapcsolódását eredményezi. A

csatlakoztatott eszközön kikapcsolt állapotban a láb alacsony feszültség szintre kerül (logikai 0, hamis). Ez jelzi a qUPS termék felé, hogy a külső tápellátás visszaállása esetén mindenképpen újrainduljon a csatlakoztatott eszköz (szoftveres lekapcsolást követően). Amennyiben az energiatároló az alacsony töltöttségi szint alatt van, a rendszer először feltölti magas töltöttségi szintre és ezt követően kapcsolja be a csatlakoztatott eszközt.

3.3.1.2 LED kijelzés

A DIP-switch utolsó kapcsolója a fedélzeti visszajelző LED-eket hivatott ki- és bekapcsolni. Amennyiben nincs szükségünk visszajelzésre, állítsuk OFF állásba. Külső áramellátás hiányában az energiatároló eszközből történik a ledék üzemeltetése. Ugyan a ledék fogyasztása alacsony, mégis kikapcsolásukkal ki tudjuk tolni az szünetmentes üzemidőt.

3.3.1.3 Feszültség szintek

Három potméterrel lehet beállítani és finomhangolni az egyes feszültség szinteket, amelyek a qUPS termék állapotát és funkcionalitását szabályozzák. Az alapbeállítások megfelelnek a Raspberry PI rendszer üzemeltetéséhez.

- RV1: Külső energiaellátás alsó határfeszültsége
Ezen feszültség szint alatt kapcsol át a qUPS termék szünetmentes üzemmódra, illetve felette külső energiaellátásra.
- RV2: Energiatároló alacsony szintje
Célszerű úgy beállítani, hogy ha ezen szint alá merül az energiatároló töltöttsége, akkor még legyen ideje a rendszernek a teljes lemerülés előtt egy szabályos lekapcsolási műveletet végrehajtani.
- RV3: Energiatároló magas szintje
Automata üzemmódban az energiatároló alacsony szintje esetén a rácsatlakoztatott eszköz nem indul el azonnal, csak ha elérte ezt a szintet. Úgy célszerű beállítani, hogy az induló rendszernek legyen ideje egy teljes betöltési és egy szabályos lekapcsolási művelet elvégzésére, ha ez a pont után szakad meg a külső áramforrás. Ha túl magasra van állítva ez a szint, felesleges sokat kell várni a csatlakoztatott eszköz indulására, ha túl alacsony, nem lesz ideje szabályosan lekapcsolni.

3.3.1.4 Üzem mód választó kapcsoló

Az üzemmód választó kapcsolónak három állása van. Az állások a panelon is fel vannak tüntetve.

- „OFF” (kikapcsolt) üzemmód
A qUPS termék a csatlakoztatott eszköztől (függetlenül a külső áramforrás meglététől és az energiatároló eszköz energiaszintjétől) elveszi a tápellátást.
- „ON” (bekapcsolt) üzemmód
A qUPS termék a rácsatlakoztatott eszköz számára biztosítja a tápellátást, amennyiben a külső áramforrás rendelkezésre áll, vagy az energiatároló eszközben van elegendő energia



Ha az energiatároló eszköz töltöttségi szintje alacsony és a külső tápellátás megszűnik, a rácsatlakoztatott eszköz nem lesz képes szabályos betöltési-kilépési ciklust végrehajtani.

- „AUTO” (automata) üzemmód

A rendszer a külső tápforrás megszűnésétől függetlenül garantálja a szabályos betöltési-kilépési ciklust végrehajtását.

3.3.2 Szoftveres beállítások

A qUPS termék képes a vezérlő számítógéppel az áramellátásról és saját állapotáról információkat megosztani, illetve szoftveresen állíthatók a ki- és bekapcsolási funkció pontos részletei.

A 3.3.1.1 fejezetben található visszajelző lábak hivatottak információt adni az eszköznek és beállítást végezni a qUPS terméken.

4 Használat

4.1 Működés

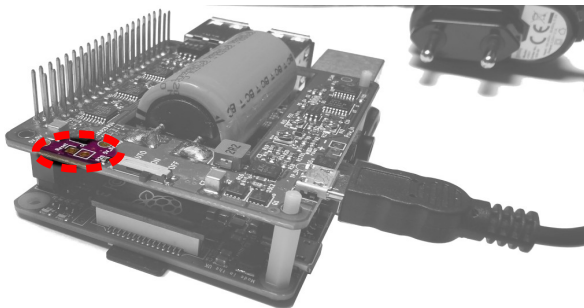
Megfelelően összecsatlakoztatott rendszer normál körülmények között alapbeállításokkal működőképes.



A qUPS termék a tápellátás első csatlakoztatását követően elkezdni tölteni az energiatárolót. A magas feszültség szint elérését követően kerül feszültség alá a csatlakoztatott eszköz – ez akár percekig is eltarthat, függően a tápellátástól, a tápegységtől és a qUPS termék beállításaitól.

4.2 Reset

A csatlakoztatott eszközt tetszőleges időre feszültségmentesíthetjük az erre a célra kialakított érintkezők rövidzárjával.



Lehetőség van kábel, nyomógomb, standard 2.54 mm-es tűsor vagy kapcsoló beferrasztására. Az érintkező polaritásfüggetlen. Feszültséggel vezérelni nem szabad, kizárólag rövidzár vagy szakadás alkalmazható.



Ez a funkció nem az üzemszerű kikapcsolásra lett felkészítve, hanem a pillanatmegszakításra vagy reset funkcióra. Kikapcsolásra az üzemmód választó kapcsoló „OFF” állása hivatott.

4.3 Intelligens funkciók

A csatlakoztatott eszköz áramellátásának biztosításán túl a qUPS termék képes információkat adni a tápellátás állapotáról és az energiatároló töltöttségi szintjéről.

A qUPS termék működése befolyásolható a csatlakoztatott eszköz beállításával.

Ezen információk birtokában a csatlakoztatott eszköz intelligens és biztonságos módon felkészülhet az esetleges üzemszünetekre, amelyek a tápellátás megszűnésével szükségszerűen bekövetkeznek. A qUPS termék elegendő időt biztosít a távmenedzsment tájékoztatására, lekapcsolás előtti kritikus feladatok ellátására és a biztonságos leállításra. Ezzel anyagi kár, információbiztonsági kockázat és egyéb nem kívánatos események előzhetők meg.

4.3.1 Eseményvezérlés

Az eszközön futó operációs rendszer vagy program felkészíthető a qUPS termék által közölt információk valós idejű észlelésére és ezzel összefüggésben különböző feladatok elvégzésére.

Kétféle állapot jelzése történik folyamatosan a qUPS terméken:

- külső tápellátás megléte - pfo
- energiatároló töltöttségi szintje - lim

A beállított lábkiosztásnak megfelelő GPIO csatlakozásokon keresztül az eszközön futó szolgáltatás vagy program észleli a változásokat és lehetőséget biztosít előre beállított mechanizmusok indítására.

A qUPS termékhez elérhető program C, python és unix shell script alkalmazható, testre szabható. A központi linken keresztül további források is elérhetők.

5 Függelék

5.1 Támogatott adapterek listája

- RaspberryPI official power adapter 5V@2.4A
- Goobay 43651 5V@2.1A