



Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588

Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

Szintkapcsoló (építőkészlet)

Rend.sz.: 114413

A kapcsolón keresztül adott folyadékszint (pl. tartály, szökőkút) elérésekor relével pl. szivattyút stb. lehet működtetni.

A kapcsolás ismertetése [rajz ld. német 26

.o.]

A vezérlő elem egy műveleti erősítőből kialakított komparátor (összehasonlító áramkör). Típus: LM311, ez az LM 211 ill. 111 javított változata (kisebb offset, szélesebb hőfoktartomány stb.).

A komparátor már 1mV*5% feszültségkülönbség hatására át tud billenni: erősítése 200V/mV. A reakcióidő mintegy 200ns.

A kis differenciák megfelelő értékeléséhez az IC offsetjét (nullpont eltolódás) ki kell egyenlíteni (potméter az 5-6 lábakon.) A komparátor a „strobe” láb földre kötésével inaktíválható. Kimenete nyitott kollektoros, 50mA áramot tud kiadni. Közvetlenül, meghajtó tranzisztor nélkül képes kapcsolni a relét. Kettős tápfeszültséggel működik: +, -, föld. így a terhelést a földhöz képest lehet kapcsolni. Ha erre nincs szükség, a -Uv és GND pontokat össze lehet kötni. Jelen áramkörben is ezt tesszük.

A bemenetek közül a negatív (-In, 3. láb) az R3/R4 osztóról kap kb. fél tápfeszültséget (6V), a pozitív (+In, 2. láb) R5/R1-en át nagyhohmosan +12V-ra van kötve.

R1-re csatlakozik a kivezetett érzékelő, amely két egymás mellett futó drótból áll. A kapcsolási rajzon „wasserstandsfühler” felirattal jelölt pontokra kell forrasztani. Az R1/R5 és R6 közös pontja normál esetben szabadon van, a +In feszültsége dominál, és az IC2 kimenete pluszba megy. A relé és a párhuzamos világítódioda nem kap tápot.

Mihelyt az érzékelő vezetékeket nedvesség éri, az R1-R6 között vezetés jön létre, a +In feszültség földre kerül, a kimenet szintén. A relé meghúzza, a dióda világít.

Az érzékelő földágában levő R6 gátolja feszültségtüskék bejutását a föld érintésének esetére. 10 kohm-os értéke a 270kohm mellett elhanyagolható.

Az R5/C5 késleltető tag biztosítja pl. pumpa vezérlésnél a maradék víz leszívását a kikapcsolás után még mintegy 15s-ig.

A visszacsatoló ágban levő 1Mohm csökkenti az erősítést, „csillapítja” a komparátort.

A tápfeszültséget a kisteljesítményű 78L12 12V-os stabilizátor adja, és az LD1 dióda jelzi.

A táp rész (trafó) bemenet a fogyasztóhoz menő dugaszra van kötve.

Zavarszűrő kondenzátorok: C2, C4, C6 védenek a hibás átbillenés ellen.

Műszaki adatok

Tápfeszültség	230V/50Hz
Kimenő feszültség	230V/50Hz
Áramfelvétel (nyugalmi)	kb. 10mA
Kapcsolt teljesítmény	max. 1000W
Kikapcsolási késleltetés	kb. 15s

Méret	70x57 mm
Hozzávaló ház	rend. sz. 108120
Hozzávaló vízérzékelő	rend.sz. 108138

Megépítés 1. lépés: beültetés

Mielőtt az építést megkezdene, olvassa el a mellékelt „Áramkörépítési tudnivalók” útmutatót.

Alkatrészabrákat I. német útm. 17-25., beültetési rajzot 27. o.

Ellenállások: Hajlítsa le a lábakat a raszterméretnek megfelelően, tegye be az ellenállásokat a helyükre, hajlítsa ki a forrasztási oldalon a lábukat 45 fokkal, forrassa meg, és vágja le a kiálló végeket.

Az áramkörben levő szénréteg ellenállások tűrése 5%, a színkódban az aranszínű tűréssáv jelzi. Az értéket a másik 3 sáv mutatja. Leolvasáshoz az ellenállást úgy kell tartani, hogy a tűréssáv jobboldalt legyen.

R1	270 k	piros	ibolya	sárga
R2, R8	4 k 7	sárga	ibolya	piros
R3, R4	100k	barna	fekete	sárga
R5	15k	barna	zöld	narancs
R6	10k	barna	fekete	narancs
R7	1M	barna	fekete	zöld

Dióda: Forrassa úgy, mint az ellenállásokat, de ügyelve a polarításra [katód csíkkal jelölve].

D1-D2 = 1N 4148 univ. szilíciumdióda

Kondenzátorok Kb. úgy forrassa, mint az ellenállásokat. Ügyeljen elektrolit kondenzátoroknál a polarításra: egyes gyártók a +, mások a - kivezetést jelölik meg.

C1, C5 = 47 uF 16V	mini elkő
C2, C4, C6 = 0,1uF = 104	kerámia kond.
C3 = 220uF 16V	elkő

IC foglalat: Ügyelni kell az 1-es lábat v. annak oldalát jelölő letörésre v. más jelre, ld. beültetési rajz.

1db 8 lábú foglalat

Stabilizátor IC: Pozícióra figyelni - a panelon a szita (beültetési) rajzon látható a ház lecsapott oldala. Ha a lábakat alulról nézzük úgy, hogy a ház lapos része jobbra esik, akkor felülről lefele haladva kimenet, föld, bemenet [ausgang, masse, eingang] a sorrend. A lábak ne kereszteződjenek, beültetési magasság 5 mm. Rövid ideig forrassa.

IC1=78L12 12V-os feszültségstabilizátor

Egyenirányító híd: Ügyelni kell a polarításra.

B1=B40 C800 vagy B80 C800

Hálózati transzfomrátor:

TR1=1x15V, 1,1-1,5VA

Miniatur relé:

RL1= relé, 12V 1x váltó

Laposérintkező dugó: Laposfogóval illessze be; kicsit hosszabb forrasztás szükséges.
1db 6,3x0,8mm.

Beépíthető jack alj:

B2=2,5mm-es, mono, nyákba való

LED: A csapott rész ill. rövidebb láb jelzi a világítódiodánál (LED) a katódot (fény felé tartva, a nagyobbik elektród, a rajzon vastag csík mutatja). Az egyik láb beforrasztása után igazítsa meg, utána forrassza a másikat. A beültetési magasságot a mellékelt távtartó cső határozza meg, amelybe kétféleképpen lehet bedugni. Ugy helyes, ha a dióda teljesen kiáll. Házba építésnél két távtartóra lehet szükség.

Ha a dióda polaritást valamiért nem tudja megállapítani, az eredeti útmutató 24. oldalán levő kapcsolással kísérletezhet. (A soros ellenállás kisáramú (2mA ill. zöldnél 4mA) LED-nél 4k7 lehet.) Ha a dióda + (anód) esik az elem + kapcsa felé, akkor világít.

LED1: zöld, átm.5mm, kisáramú

LED2: piros, átm.5mm, kisáramú

IC Itt is ügyelni kell az 1-es lábat v. annak oldalát jelölő letörésre v. más jelre. Ld. beültetési rajz. Az IC-eket feszültségmentes áramkörbe kell betenni!

IC1 = LM 311 műveleti erősítő

2. lépés: csatlakoztatás, üzembehelyezés

Az áramkört a beüzemelésnél csak szűrt egyenfeszültséggel, az életvédelmi szabványoknak megfelelő leválasztott hálózati tápegységről v. akkumulátorról szabad táplálni. Ezeknek a szükséges áramot is kell tudni szolgáltatni. Autós akkutöltő vagy modellvasút trafó nem használható.

Élesztés

- Kössön a „B1” egyenirányító „+” pontjára és a „-” jelű pontra megfelelő polaritással kb. 15V egyenfeszültséget.
- Bekapcsolás után az LD1 zöld és az LD2 piros diódának világítani kell, a relének kapcsolni.
- Kb. 5 s után a piros diódának ki kell aludni, az RL1 relének el kell engedni.
- Dugaszoljon a B2 jack aljra megfelelő vízérzékelőt. Próbára elég egy jack dugó, ráforrasztott csupasz végű kábellel. Érintse össze a kábelvégeket - a piros diódának ki kell gyulladni, a relének meghúzni.
- Hagyja az érzékelőt min. 10s-ig összezárva, majd nyissa ismét.
 - A piros LED-nek még 5s-ig égni kell, majd kialudni.
 - A relének 5s-ig meghúzva kell maradni, majd elengedni.

Ha hibát tapasztal, olvassa el a mellékelt „Áramkörépítési tudnivalók” útmutatót.

Tanácsok a házba építéshez

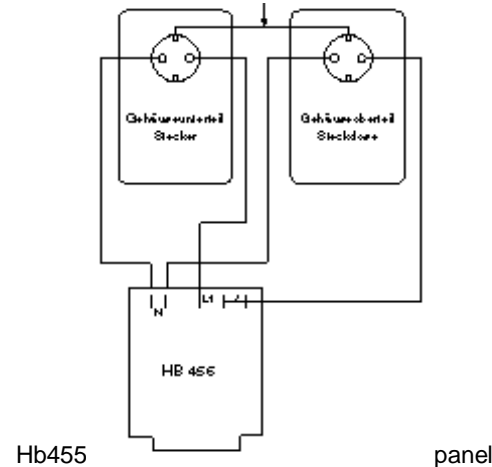
- Szereljen a vezetékekre, melyek az érintkező dugaszokhoz és azoktól elfelé vezetnek, 6,3mm-es sarut. A sarut érintés ellen szigetelni kell.
- Kábelenként elég kb. 7cm. max. hossz.
- A dugós rész (ház aljban) és a dugalj (ház fedélben) védőérintkezőjét feltétlenül kösse össze, sárga/zöld szigetelésű vezetékkel!
- Használjon megfelelő színű vezetékeket a fázis, nulla és föld céljára.

- A ház megfelelő helyein fúrjon lyukakat az LD1 és LD2 diódáknak, valamint a jack csatlakozónak.
- Három db M3x4mm-es csavarral csavarozza össze a készüléket.

-
-
-
- Kösse be a rajz szerint.

Jack alj

Földérintkező összekötés: fontos!



Hb455

panel

N=nulla; L=fázis
stecker=dugó; dose=alj