





irigații

FIRE ȘI CABLURI

SFATURI DE INSTALARE PENTRU SĂRMĂ ȘI CABLU

Adâncimea de îngropare a firelor și cablurilor este dictată de Codul® Național Electric. Schimbările de temperatură fac ca firele și cablurile să se extindă și să se contracte până la 1% din lungime. Iar liniile electrice de înaltă tensiune creează câmpuri electromagnetice mari care provoacă interferențe și corupe semnalele în liniile de comunicații. Prin urmare, este necesar să luați anumite măsuri de precauție la instalarea acestor produse.

Firele și cablurile care transportă până la 30 de volți trebuie instalate la o adâncime minimă de îngropare de 6". Dacă se așteaptă ca echipamentele mecanice, cum ar fi aerisoarele și lopețile, să perturbe zona, atunci firele și cablurile ar trebui instalate la o adâncime minimă de 12". Pentru firele și cablurile care transportă mai mult de 30 de volți și mai puțin de 600 de volți, îngroparea minimă ar trebui să fie de 24".

Pentru cablurile de ieșire ale controlerului de irigare care transportă mai mult de 30 de volți, unde controlerul este listat ca "Sursă de putere limitată" (Clasa 2 sau Clasa 3), adâncimea de îngropare este electivă, deși se recomandă un minim de 12".

Când instalați fire și cabluri într-un șanț, acestea trebuie să fie "șerpuite", astfel încât să se creeze o oarecare slăbiciune. În punctele de-a lungul șanțului unde există coturi ascuțite, se va crea o buclă de 12" până la 24" pentru a permite contractia. Când cablurile de comunicații se află în același șanț cu firele de alimentare, trebuie să existe o distanță minimă între ele de 12".

FIRE DE ALIMENTARE pentru 120 VAC sau 240 VAC monofazate

Surse de alimentare la controlerul de irigare (alegeți una dintre următoarele):

CONDUCTORI UNICI, TIP UF – Acest tip de sârmă este un produs de uz general, îngropat direct, care este utilizat pe scară largă pe toate tipurile de sisteme de irigare. Disponibil de la 14 AWG până la 1/0 AWG. Consultați numărul de specificație P7001D pentru culorile și dungile disponibile. Cerințele detaliate privind codul de culoare sunt disponibile de la Societatea Americană a Consultanților în Irigare, Ghidul ASIC 102-2004 (www.asic.org, "Ghiduri de proiectare".)



Toate firele circuitelor ramificate trebuie să fie de tip UF și dimensionate conform planurilor sistemului de irigare. Acestea urmează să fie listate UL® pentru îngroparea directă și evaluate la 600 de volți. Conductoarele de cupru trebuie izolate cu PVC și colorate după cum urmează:

Sistem de 120 volți		Sistem de 240 volți	
Fierbinte	Negru	Fierbinte (linia 1)	Negru
Neutru	Alb	Fierbinte (linia 2)	Roșu
Echipament la sol	Verde	Echipament la sol	Verde

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

CONDUCTORI INDIVIDUALI, TIP THWN – Acest tip de fir este utilizat în aplicații în care utilizatorul final necesită un grad ridicat de siguranță și trebuie instalat în conductă. Disponibil de la 14 AWG până la 1000MCM AWG. Consultați numărul de specificație P7316 pentru culorile disponibile. Cerințele detaliate privind codul de culoare sunt disponibile de la Societatea Americană a Consultanților în Irigare, Ghidul ASIC 102-2004 (www ASIC.org, "Ghiduri de proiectare".)



Toate firele circuitelor ramificate trebuie să fie de tip THWN și dimensionate conform planurilor sistemului de irigații. Aceste fire trebuie instalate în conductă. Firele nu trebuie să ocupe mai mult de 40% din aria secțiunii transversale a diametrului interior al conductei. Acestea trebuie să fie listate UL® pentru instalații în conducte în aplicații umede și evaluate la 600 volți. Conductorii de cupru trebuie izolați cu PVC/Nylon și colorați după cum urmează:

Sistem de 120 volți	
Fierbinte	Negru
Neutru	Alb
Echipament la sol	Verde

Sistem de 240 volți	
Fierbinte (linia 1)	Negru
Fierbinte (linia 2)	Roșu
Echipament la sol	Verde

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

CABLU DE TIP UF-B (NUMAI SISTEME DE 120 VAC) – Acest tip de cablu facilitează



instalarea, deoarece cei trei conductori sunt instalați într-o jachetă exterioră, ceea ce conferă cablului calitate mai robustă. Disponibil de la 14 AWG/2c - cu masă până la 6 AWG / 2c - cu masă.

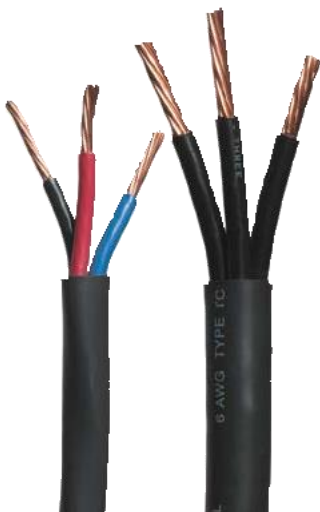
Toate cablurile de alimentare ale circuitelor ramificate trebuie să fie de tip UF-B. Acestea urmează să fie listate UL® pentru îngroparea directă și evaluate la 600 de volți. Cablul trebuie să includă "trei conductori". Conductoarele interioare de cupru trebuie izolate cu PVC cu dielectric ridicat și nailon. Jacheta exterioră va fi din PVC gri și trebuie să fie rezistentă la lumina soarelui. Conductorii interiori sunt colorați în negru, alb și cupru gol.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)



foto: prin amabilitatea Hunter

TIP CABLU TAVĂ– Acest tip de cablu este utilizat pe scară largă pe proiecte mari, cum ar fi terenuri de golf, parcuri, școli, situri comerciale și industriale, cimitire etc., datorită ușurinței sale de instalare și rezistenței la un preț rezonabil. Disponibil de la 14 AWG/3c până la 4/0 AWG/3c. Cerințele detaliate privind codul de culoare sunt disponibile de la Societatea Americană a Consultanților în Irigare, Ghidul ASIC 102-2004 (www.asic.org, "Ghiduri de proiectare".)



Toate cablurile de alimentare ale circuitelor ramificate trebuie să fie de tip Tray Cable. Acestea urmează să fie ^{listate UL®} pentru îngroparea directă și evaluate la 600 de volți. Cablul trebuie să includă "trei conductori" (pentru circuite de 120 sau 240 volți). Conductoarele interioare de cupru trebuie izolate cu PVC cu dielectric ridicat și nailon. Jacheta exterioară va fi din PVC negru și va fi rezistentă la lumina soarelui. Conductorii interiori sunt colorați (de obicei albastru, roșu și negru) sau numerotați (1, 2 și 3). Conductorii interiori trebuie să fie codificați prin culori la fiecare îmbinare și terminație folosind bandă de codare a culorilor electrice de vinil (3M # 35) conform Codului[®] electric național și standardelor industriei electrice, conform graficului de mai jos:

Culoarea conduct orului	Circuit de ramificație	
	120 volți	240 volți
	Culoarea benzii	
Negru	niciunul	niciunul
Roșu	alb	niciunul

Pentru cablurile cu conductoare interioare colorate, codificarea culorilor trebuie executată după cum urmează (rețineți că codificarea culorilor este diferită pentru sistemele de 120 volți și 240 volți):

Culoarea conduct orului	Circuit de ramificație	
	120 volți	240 volți
	Culoarea benzii	
Negru (1)	niciunul	niciunul
Roșu (2)	alb	roșu

Pentru cablurile cu conductoare interioare numerotate, codificarea culorilor trebuie executată după cum urmează (rețineți că codificarea culorilor este diferită pentru sistemele de 120 volți și 240 volți):



foto: prin amabilitatea Hunter

FIRE DE SUPAPE DE CONTROL pentru circuite de 24 VAC (nominale) (alegeți una dintre următoarele):

CONDUCTORI INDIVIDUALI, TIP UF/TWU – Acest tip de sârmă este un produs de uz general, îngropat direct, care este utilizat pe scară largă pe toate tipurile de sisteme de irigare. Disponibil de la 14 AWG până la 1/0 AWG. Consultați numărul de specificație P7001D pentru culorile și dungile disponibile.



Firele care leagă supapele de telecomandă la controlerul de irigare trebuie să fie conductoare simple, de tip UF/TWU. Construcția sa încorporează un conductor solid de cupru și izolație din PVC. Firele trebuie să fie listate pentru îngroparea directă în sistemele de irigare și să fie evaluate la cel puțin 30 VAC. Dimensiunile și culorile firelor sunt definite în planurile de irigare și în alte specificații.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

Firele albe (sau albe cu dungii de culori diferite) ar trebui folosite doar ca "comune". Firul verde nu trebuie utilizat, deoarece această culoare este strict rezervată "împământării echipamentului" a sursei de alimentare. Toate celelalte culori pot fi folosite ca obișnuite sau fierbinți.

CONDUCTORI UNICI, TIP PE – Acest tip de sârmă, listat ca sârmă de aspersoare pentru terenul de golf, a fost proiectat special pentru condițiile dure ale proiectelor de peisaj unde se aplică frecvent substanțe chimice precum îngrășăminte, erbicide, pesticide și fungicide. Acest produs este excelent pentru aceste aplicații. Consultați numărul de specificație P7079D pentru culorile și dungile disponibile.



Firele care leagă supapele de telecomandă la controlerul de irigare trebuie să fie conductoare simple, de tip PE. Construcția sa încorporează un conductor solid de cupru și izolație din polietilenă (PE). Firele trebuie să fie listate pentru îngroparea directă în sistemele de irigare și să fie evaluate la cel puțin 30 VAC. Dimensiunile și culorile firelor sunt definite în planurile de irigare și în alte specificații.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

Notă: Firele albe (sau albe cu dungii de culori diferite) ar trebui folosite doar ca "obișnuite". Firul verde nu trebuie utilizat, deoarece această culoare este strict rezervată "împământării echipamentului" a sursei de alimentare. Toate celelalte culori pot fi folosite ca obișnuite sau fierbinți.



"18-MULTI" – Acest cablu de îngropare directă este disponibil cu un număr variabil de conducătoare de 18 AWG, variind de la 2 la 25. Este utilizat în principal în proiecte de irigare rezidențiale și comerciale mici.

Cablul de irigare trebuie să încorporeze suficiente fire pentru a găzdui toate supapele pe care este proiectat să le controleze, plus câteva piese de schimb pentru extinderea viitoare. De exemplu, dacă cablul va activa 6 supape, atunci numărul de fire necesare este: 6 fierbinți + 1 comun + 2 piese de schimb = 9 fire. Acest cablu ar fi fost numit 18 AWG/9c. Construcția trebuie să includă conductoare izolate din cupru solid și o jachetă PE generală. Cablul trebuie să fie listat ca cablu de circuit de joasă energie subterană.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

CABLURI DE COMUNICAȚII (alegeți una dintre următoarele):



Compatibil cu **Toro SYSTEMS** – Folosește de obicei un cablu de 16 AWG/1 pereche. Este disponibil ca ecranat sau ecranat/blindat. Acesta din urmă este rezistent la rozătoare și fulgere. (Alegeți una dintre următoarele):

ECRANAT – Cablul de comunicație trebuie să fie de 16 AWG/1 pereche. Construcția trebuie să includă conductoare de cupru acoperite cu staniu, un ecran de aluminiu pentru a preveni diafonia, un fir de scurgere pentru împământarea cablului și o jachetă generală din PE. Cablul trebuie listat pentru îngroparea directă.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

ECRANAT ȘI BLINDAT - Cablul de comunicații trebuie să fie de 16 AWG/1 pereche. Construcția trebuie să includă conductoare de cupru acoperite cu staniu, un ecran de aluminiu pentru a preveni diafonia, un fir de scurgere pentru împământarea cablului, o bandă de oțel inoxidabil (de asemenea, pentru a fi împământată) înfășurată elicoidal în jurul perechii de fire și o jachetă totală din PVC. Cablul trebuie listat pentru îngroparea directă.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)



Compatibil cu **RAIN BIRD SYSTEMS** – Folosește de obicei un cablu "Maxi" de 14 AWG/2c sau 12 AWG/2c sau un cablu de 19 AWG/multi-pereche pentru sistemele "Maxicom". Rain Bird permite cablului MAXICOM să fie oricare dintre următoarele tipuri: PE-39, PE-54 sau PE-89. Consultați numărul de specificație P7072D pentru culorile disponibile ale învelișului exterior al cablului Maxi.

MAXI SYSTEMS - Cablul de comunicații trebuie să fie de 14 AWG/2c sau 12 AWG/2c, așa cum se arată în planurile și specificațiile de irigare. Cablul trebuie să includă două fire de tip UF/TWU cu o înveliș exterior din PE. Culorile învelișului exterior trebuie să fie cele prevăzute în planurile și specificațiile de irigare.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

SISTEME MAXICOM - Cablul de comunicație trebuie să fie de 19 AWG cu minim 3 perechi (sau 6 perechi sau 12 perechi etc.) Construcția cablului trebuie să fie de tip PE-39 sau PE-54 sau PE-89. Romcablu Srl., LP număr de specificație P7315D (pentru PE-39 și PE-54 sau PE-89).



Compatibil cu **SISTEME HUNTER, STAȚII METEO, SENZORI, TELEFON LINII, ETC** – De obicei utilizați un cablu de 18 AWG / 2 perechi. Este disponibil ca ecranat sau ecranat/blindat. Acesta din urmă este rezistent la rozătoare și fulgere. (Alegeți una dintre următoarele):

ECRANAT – Cablul de comunicație trebuie să fie de 18 AWG/2 perechi. Construcția trebuie să includă conductoare de cupru acoperite cu staniu, un ecran de aluminiu pentru a preveni diafonia, un fir de scurgere pentru împământarea cablului și o jachetă generală din PE. Cablul trebuie listat pentru îngroparea directă.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

ECRANAT ȘI BLINDAT - Cablul de comunicații trebuie să fie de 18 AWG/2 perechi. Construcția trebuie să includă conductoare de cupru acoperite cu staniu, un ecran de aluminiu pentru a preveni diafonia, un fir de scurgere pentru împământarea cablului, o bandă de oțel inoxidabil (de asemenea, care trebuie împământată) înfășurată elicoidal în jurul perechilor de fire și o jachetă totală din PVC. Cablul trebuie listat pentru îngroparea directă.

DECODOR ȘI CABLURI CU 2 FIRE / 2 FIRE – Cablurile personalizate au fost proiectate de Paige Electric pentru diverși producători de sisteme de decodare, fiecare oarecum diferit. (alegeți una dintre următoarele):

Compatibil cu **TORO SYSTEMS** – Aceste cabluri au 2 fire răsucite, astfel încât să rămână împreună în timpul procesului de instalare și să ofere o oarecare opoziție fluxului electric în timpul loviturilor de trăsnet. Aceste perechi răsucite sunt disponibile în 9 combinații diferite de culori.

De asemenea, sunt disponibile cu o jachetă exterioară din polietilenă de înaltă densitate pentru o rezistență mecanică suplimentară. Jacheta exterioară este un tub liber care alunecă ușor atunci când este îndepărtat și este disponibil în 6 culori diferite pe dimensiune pentru a facilita identificarea circuitului. Acest cablu este special conceput pentru condițiile dure ale proiectelor peisagistice în care sunt aplicate frecvent substanțe chimice precum îngrășăminte, erbicide, pesticide și fungicide. Disponibil în construcții 14 AWG/2c și 12AWG/2c.



FĂRĂ JACHETĂ EXTERIOARĂ: Cablul decodului trebuie să fie format din 2 fire, răsucite împreună. Construcția sa trebuie să încorporeze conductoare de cupru solid cu o izolație PE foarte groasă cu o grosime minimă a peretelui de 0,075".

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)



CU MANTA EXTERIOARĂ: Cablul decodor trebuie să fie format din 2 fire, răsucite împreună. Construcția sa trebuie să încorporeze conductoare solide de cupru cu izolație PE. Un tub liber din polietilenă de înaltă densitate va acoperi firele răsucite. Culorile jachetei trebuie să faciliteze identificarea diferitelor zone.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

Compatibil cu **sistemele RAIN BIRD, BASELINE ȘI UNDERHILL** –

Aceste sisteme de decodare utilizează



Cablul 14 AWG/2c sau 12 AWG/2c. Consultați numărul de specificație P7072D pentru culorile de jachetă exterioară disponibile. Cablul decodor trebuie să fie un cablu de 14 AWG/2c sau 12 AWG/2c, așa cum se arată în planurile și specificațiile de irigare. Cablul trebuie să includă două fire de tip UF/TWU cu o înveliș exterior din PE. Culorile învelișului exterior trebuie să fie așa cum se prevede în planurile de irigare și în specificații.

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)

Compatibil cu **HUNTER SYSTEMS** – Aceste cabluri au 2 fire răsucite, astfel încât să rămână împreună în timpul procesului de instalare și să ofere o oarecare opoziție la fluxul electric în timpul fulgerelor. De asemenea, sunt disponibile cu o jachetă exterioară din polietilenă de înaltă densitate pentru o rezistență mecanică suplimentară. Jacheta exterioară este un tub liber care alunecă ușor atunci când este îndepărtat și este disponibil în 6 culori diferite pe dimensiune pentru a facilita identificarea circuitului. Acest cablu este special conceput pentru condițiile dure ale proiectelor peisagistice în care se aplică frecvent substanțe chimice precum îngrășăminte, erbicide, pesticide și fungicide. Disponibil în construcții 14 AWG/2c și 12AWG/2c.



FĂRĂ JACHETĂ EXTERIOARĂ: Cablul decodului trebuie să fie format din 2 fire, răsucite împreună. Construcția sa trebuie să încorporeze conductoare solide de cupru cu o izolație PE foarte groasă cu o grosime minimă a peretelui de 0,060".

Romcablu Srl., (<http://www.romcablu.com>)



CU MANTA EXTERIOARĂ: Cablul decodor trebuie să fie format din 2 fire, răsucite împreună. Construcția sa trebuie să încorporeze conductoare solide de cupru cu izolație PE. Un tub liber din polietilenă de înaltă densitate va acoperi firele răsucite. Culorile jachetei trebuie să fie astfel încât să faciliteze identificarea diferitelor Zones