

GHID

**Proiectarea si instalarea sistemelor de
irigatie rezidentiala**



CUPRINS

Proiectarea sistemului de irigație

- 3 Realizarea schitei terenului și a planului

Debitul sistemului proiectat

- 4 Determinarea debitului la punctul de bransare

Alegerea aspersoarelor

- 6 Alegerea aspersoarelor
- 8 Pozitionarea aspersoarelor

Definirea zonelor de udare

- 9 Impartirea suprafetei pe zone
- 9 Definirea zonelor

Electrovane și conducte

- 10 Pozitionarea electrovanelor. Amplasarea și dimensionarea conductelor.
- 10 Conducele secundare

Punctul de conectare

- 11 Conducta principală
- 11 Punctul de conectare

Privire de ansamblu

- 12 Privire de ansamblu asupra sistemului de irigare

Privire de ansamblu

- 14 Realizarea punctului de conectare al sistemului
- 14 Montajul conductei principale
- 15 Montajul distribuitorului electrovanelor
- 15 Montajul conductelor secundare
- 16 Montajul aspersoarelor/Astuparea santurilor
- 17 Montajul panoului de comanda/Wi-Fi
- 18 Montajul senzorilor

Instructiuni de programare

- 19 Cantitati de irigație
- 19 Instructiuni de programare
- 19 Zone cu inghet
- 19 Alegerea duzelor

Introducere

Acest ghid este recomandat a se folosi la proiectarea și montajul sistemelor rezidențiale de irigație. Este structurat într-un format ușor de urmat, ce conține ilustrații și grafice folositoare.

Dacă nu ați mai montat până acum sisteme de irigație sau ați mai montat dar nu ați folosit acest ghid, vă recomandăm să citiți paginile ce urmează și să vă familiarizați cu procesul de design și de montaj. În paginile ce urmează veți găsi ilustrații detaliate ale metodelor recomandate de instalare a aspersoarelor, tevilor, electrovanelor și a modului de conectare a coloanei principale de irigație la sursa de apă. Au fost de asemenea adăugate și indicii de instalare pentru a vă ajuta la proiectarea sistemului. În cazul în care aveți întrebări legate de proiectarea sau montajul sistemului dumneavoastră de irigație, apălați cu încredere la distribuitorul Hunter local.

Hunter vă recomandă să apălați la serviciile unor profesioniști în cazul proiectării sistemelor de irigație pentru zone rezidențiale mai mari sau comerciale.

Pentru reducerea la minim a consumului de apă, folosiți duzele rotative MP Rotator împreună cu corpurile de aspersor cu regulator de presiune incorporat, cum ar fi PRS40. De asemenea, folosiți un senzor pentru reglarea timpilor de udare în funcție de condițiile meteo pentru a mari economia de apă și mai mult.

Pentru mai multe detalii consultați catalogul Hunter și pagina de suport tehnic la:



hunterindustries.com/catalog
hunterindustries.com/support

PROIECTAREA SISTEMULUI DE IRIGATIE

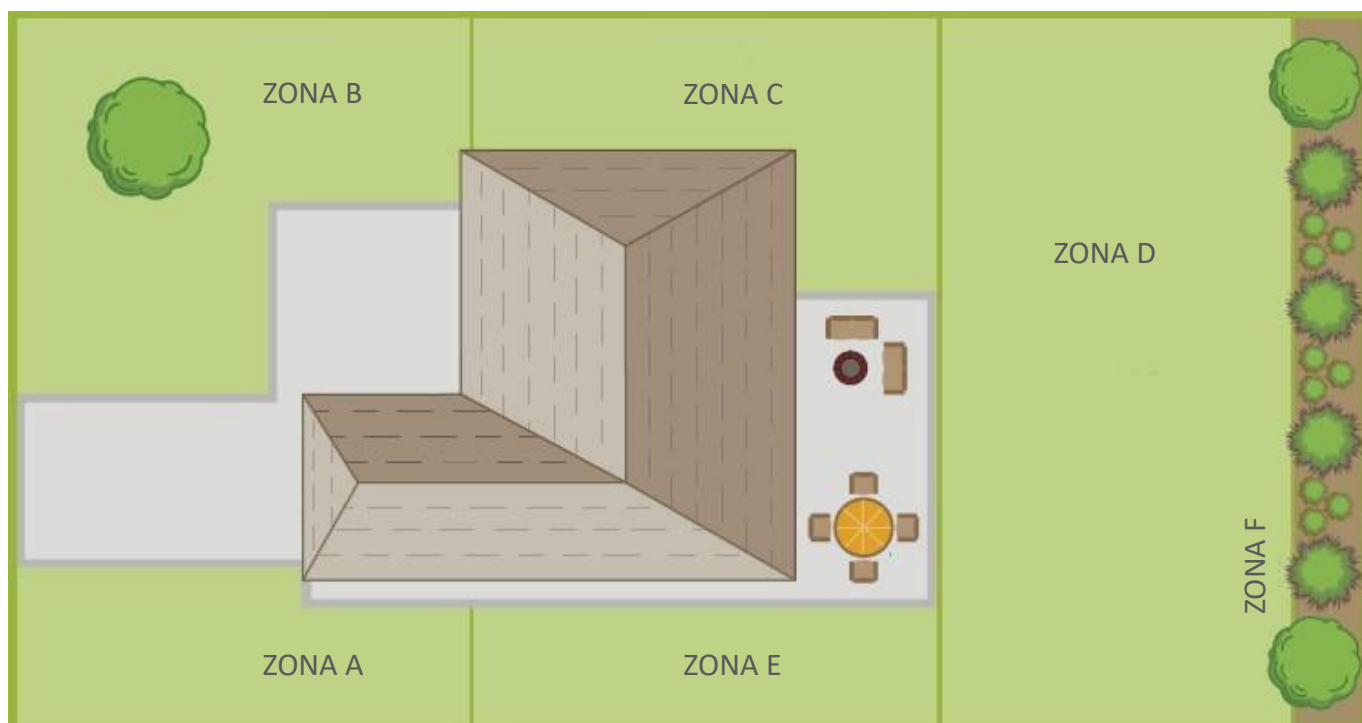
Realizarea schitei terenului si a planului

1. Primul pas pentru proiectarea unui sistem rezidential de irigatie este masurarea curtii si marcarea pe schita a pozitiei casei. Schitati limitele proprietatii, cu masuratorile aferente. Nu uitati sa marcati toate zidurile, aleile, terasele si gardurile. De asemenea, marcati corespunzator pe schita si pozitia copacilor, tufisurilor si a zonelor cu gazon.

2. Apoi desenati schita pe o bucata de hartie milimetrica, la scara. Aceasta poate fi 1:100, 1:200 sau oricare este mai aproape de nevoile dumneavoastra. Treceti scara pe plan. Marcati pe plan zonele de peluze, plante taratoare, tufisuri si copacii.

3. Impartiti planul in zone. Aveti in vedere informatiile de la pasul 2 si impartiti planul, de exemplu, in: curtea din fata, curtea din spate, curtea laterala, gazon, zona plante, zona umbrita. Notati zonele cu A, B, C, D etc.

Vezi exemplul de mai jos:



Unelte si materiale de care ati putea avea nevoie

Cazma	Folie de plastic	Cheie pentru fittinguri
Lopata	Nisip si pietris	Chei tubulare
Tarnacop	Banda de teflon	Cleste pentru teava
Grebla	Banda izolier	Ruleta
Stegulete pentru marcare	Conectori electrici impermeabili	
Spray pentru marcare	Cleste de dezizolat	
Banda de marcare	Surubelnita	

Determinarea debitului la punctul de bransare

În proiectarea unui sistem de irigație eficient, în primul rând trebuie determinat corect debitul sistemului de irigație - câtă apă este disponibilă pentru irigație.

Dacă sistemul este alimentat de la rețeaua de apă locală urmăriți pașii de mai jos. Dacă alimentarea sistemului se face dintr-un lac, put sau dintr-o cisternă, distribuitorul Hunter local va va oferi date referitoare la caracteristicile pompei ce trebuie folosită (debit și presiune).

Aceste date caracteristice se vor nota în tabelele alăturate.

1. Presiunea apei (kPa) (Bari)

Pentru a măsura presiunea apei, atașați un manometru la robinetul exterior cel mai apropiat de sursă de apă. Asigurați-vă că nu mai este deschis nici un alt robinet în alta parte a casei. Porniți apa și notați valoarea în spațiul special destinat din dreapta. Aceasta este presiunea statică a apei în kPa sau bari.

2. Debitul de apă (l/min)

Pentru a determina debitul de apă disponibil pentru sistem aveți nevoie de două informații:

A. Care este dimensiunea apometrului și a conductei de apă?

Apometrul are în general înscris pe el dimensiunea. Cele mai uzuale dimensiuni sunt 15mm, 20mm și 25mm. În unele zone rețeaua de apă se leagă direct în rețeaua locală, fără a mai fi nevoie de apometru. În aceste cazuri, notați direct dimensiunea conductei de apă.

B. Care este dimensiunea liniei de serviciu?

Măsurați circumferința exterioară a țevii care merge de la linia principală până la casa. Un mod mai ușor de a măsura dimensiunea este de o măsura circumferința cu o sfoară și, după aceea, măsurarea acestei sfori.

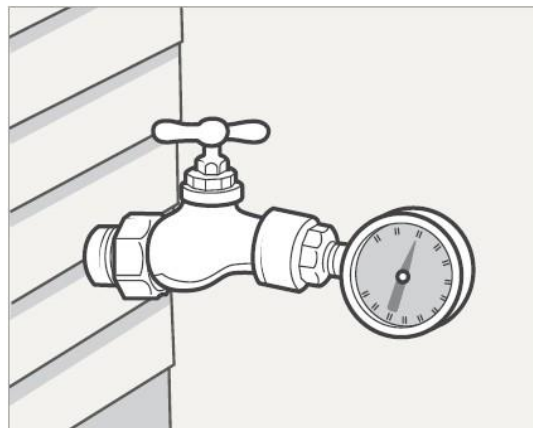


Figura 1: Pentru a verifica presiunea apei, folosiți un manometru pe care îl atașați de un robinet exterior, cel mai apropiat de sursă de apă. Puteți găsi un astfel de manometru la distribuitorul Hunter local.

Introduceți presiunea statică aici

Introduceți dimensiunea apometrului aici

Notati dimensiunea liniei de serviciu

Dimensiunea liniei de serviciu				
Lungimea aproximativă a sforii (cm)	6,5	8	10	13
Dimensiunea țevii de polietilena	20	25	32	40

DEBITUL SISTEMULUI PROIECTAT

3. Debitul sistemului proiectat

Folosind tabelul cu caracteristicile de debit ale sistemului localizati cele 3 date inregistrate de dumneavoastra pentru a determina debitul sistemului proiectat in litri pe minut (l/min). Notati aceasta valoare in casuta cu l/min. In tabelul de mai jos localizati presiunea statica a sistemului si aflatii presiunea de lucru a sistemului. Notati-o in casuta cu kPa/Bari.

Presiunea de lucru va fi folosita in alegerea aspersoarelor si in proiectarea sistemului.

Ati stabilit acum debitul maxim si presiunea de lucru aproximativa disponibila pentru sistemul de aspersoare. Daca se depasesc aceste doua valori udarea poate deveni ineficienta sau va interveni o stare denumita lovitura de berbec, care poate cauza defectiuni serioase la sistem. Aceste doua valori vor fi folosite in procesul de proiectare.

DEBITUL SISTEMULUI							
PRESIUNEA	Bars	2	2.8	3.5	4	4.8	5.5
STATICA	kPa	200	275	350	415	480	550
APOMETRU	LINIA DE SERVICIU	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min	MAX l/min
15 mm	13 mm	7.6	15	19	23	26	26
	20 mm	15	23	30	30	38	45
	25 mm	15	26	30	38	49	57
20 mm	20 mm	15	23	30	34	38	45
	25 mm	19	26	38	53	64	76
	32 mm	19	45	64	76	83	83
25 mm	20 mm	15	26	30	34	45	45
	25 mm	19	30	53	68	76	76
	32 mm	19	53	91	98	114	130

PRESIUNEA	Bars	1.7	2	2.4	3	3.5	3.8
DE LUCRU	kPa	175	200	240	310	345	380

l/min

bari/kPa

Debitul maxim

Presiunea de lucru



Exemplu de calcul

- Apometru 15 mm
- Linia de serviciu 25 mm
- Presiunea statica 4,8 bari; 480 kPa

49 l/min

3.5 bar; 350 kPa

ALEGEREA ASPERSOARELOR

Alegerea aspersoarelor

Exista trei tipuri principale de aspersoare pentru uz rezidential: **rotoare pentru suprafete mari, aspersoare cu duze rotative si aspersoare cu duze tip spray**. Rotoarele si aspersoarele cu duze rotative nu se monteaza niciodata pe aceeasi zona cu aspersoarele spray. Aspersoarele cu duze rotative cu consum mic de apa ca MP Rotator montat pe corp cu regulator de presiune incorporat cum ar fi PRS40 ar trebui luate in calcul in locul aspersoarelor traditionale tip spray.

1. Rotoarele acopera suprafete de 8m x 8m si mai mari.

2. Aspersoarele cu duze rotative sau cele tip spray se folosesc in mod obisnuit pe suprafete care masoara sub 8 m x 8 m.

3. Micro irigatia aduce apa la baza plantelor printr-un sistem de tubulatura flexibila, picuratori si micro aspersie.

In toate aceste 3 grupuri exista aspersoare telescopice (care sunt instalate la nivelul solului) si aspersoare montate pe tija (care sunt instalate deasupra solului).

Aceasta masura de 8m pe 8m nu este o regula stricta, cat mai degraba un reper. Singurul considerent in privinta dimensiunii suprafetei pe care sunt asezate aspersoarele este cel de ordin economic. Daca se pot folosi rotoare pentru suprafete mari si mijlocii, inseamna ca se va folosi in general mai putina teava, mai putine electrovane si va fi nevoie de un panou de comanda mai mic.

ROTOARE	ECO-ROTATOR®	PGJ	SRM	PGP®-ADJ	PGP®-ULTRA	I-20
						
Raza (m)	2.5-9.1	4.3-11.6	4.0-9.4	6.4-15.8	4.9-14.0	4.9-14.0
Debit (l/min)	0.61-16.07	2.2-20.5	1.4-13.7	1.7-53.7	1.2-53.8	1.2-53.8
Diametru filet	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

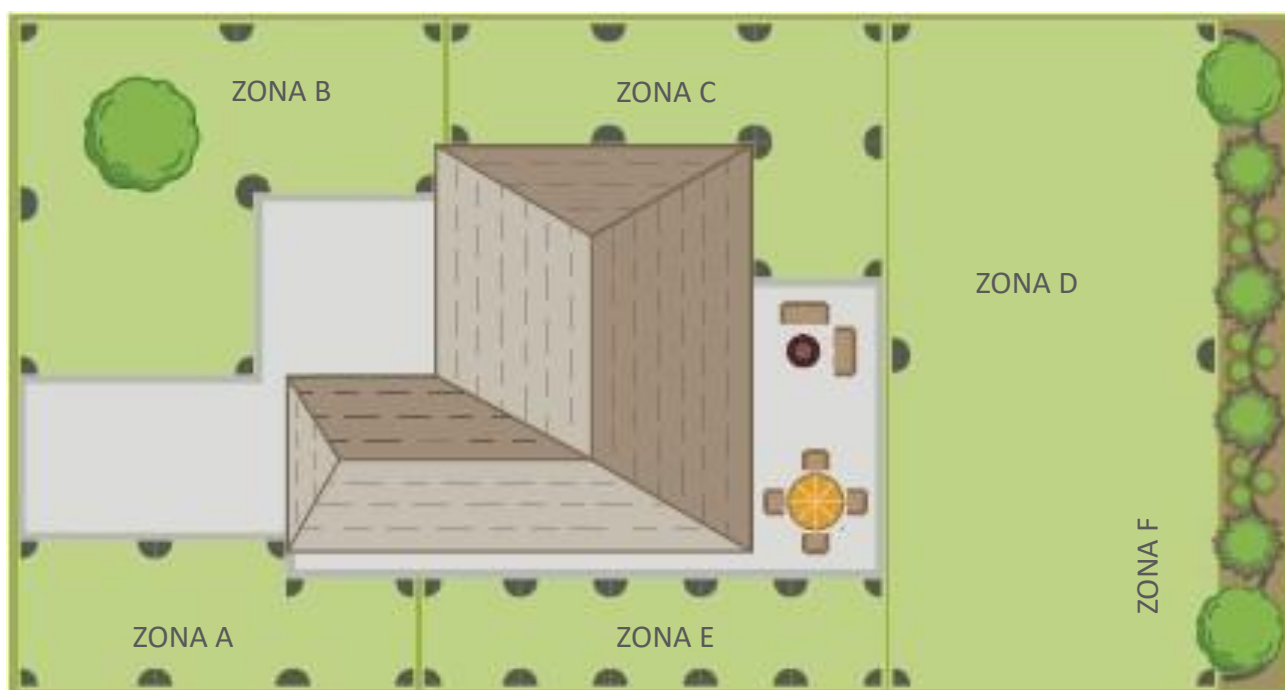
DUZE	MP ROTATOR®	MP ROTATOR SR SERIES	PRECISION DISTRIBUTION CONTROL™	PRO FIXED	SPECIALTY	BUBBLERS
						
Raza (m)	2.5-10.7 m	1.8-3.5 m	1.2-5.2 m	1.5-5.2 m	Variable/Fixed	0.3-0.46 m

CORPURI ASPERSOARE	PS ULTRA	PRO-SPRAY®	PRS30	PRS40	Panouri de comanda	X-CORE®	PRO-HC
							
Model (cm)	5, 10, 15	Shrub, 5, 7.5, 10, 15, 30	Shrub, 10, 15, 30	Shrub, 10, 15, 30	Numar de zone	2, 4, 6, 8	6, 12, and 24 fixed
Regulator de presiune	—	—	2.1 bar; 210 kPa	2.8 bar; 280 kPa	Caracteristici	Compatibil Solar-Sync	Touchscreen, Wi-Fi

ALEGEREA ASPERSOARELOR

Alegeti produsul corespunzator fiecarui tip de zona

Schita de mai jos este un exemplu de plan in care se folosesc echipamente de irigare Hunter. Pe zonele A, B si C se pot folosi aspersoare cu duze rotative si aspersoare tip spray. In zona E se pot folosi sprayuri si duze specializate. Zona D este o zona mare si se pot folosi rotoare PGP. Pe zona F ar trebui folosite produse de microirigare in functie de tipul si densitatea plantelor.



ELECTROVANE	PGV	PGV JAR-TOP	ICV	DRIP ZONE CONTROL KITS		
						
Debit (l/h)	0.7-570	0.7-150	0.4-1135	2-55		
Interval de presiune recomandat	1.5-10 bar; 150-1000 kPa	1.5-10 bar; 150-1000 kPa	1.5-15 bar; 150-1500 kPa	1.4-8 bar; 140-800 kPa		

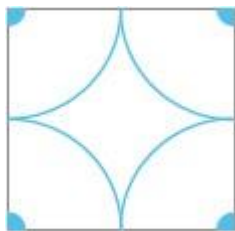
MICRO IRIGARE	ECO-MAT®	ECO-WRAP®	PLD	PSE	RZWS-E	MICRO SPRAYS
						
Domeniu de aplicare	Subteran	Subteran	Suprateran	Direct la planta	La radacina	De precizie
Debit	2.2 l/hr	2.2 l/hr	1.4, 2.2, 3.8 l/hr	2, 4, 8, 15, 23 l/hr	1-2 l/min	0-119 l/hr
Diametru udare	—	—	—	—	—	0-3.4 m
Tip de conexiune	16 mm/17 mm	16 mm/17 mm	16 mm/17 mm	Self-piercing barb, 19/32" thread, 1/2" female thread	1/2" male threaded	19/32" threaded/barbed

POZITIONAREA ASPERSOARELOR

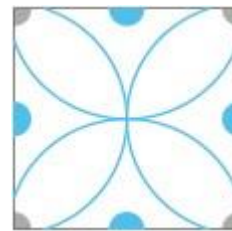
Pozitionarea aspersoarelor

Stabiliti unde vor fi amplasate rotoare pentru suprafete mari si unde vor fi aspersoare tip spray. Rotoarele trebuie puse la distante intre ele de 8 pana la 12 metri. Aspersoarele tip spray trebuie amplasate la distante de 3 pana la 5 metri intre ele. Aceasta distantare va permite aspersoarelor sa-si suprapuna razele pentru a asigura o udare uniforma. Nu amplasati aspersoare de mai multe tipuri intr-o singura zona. Nu pozitionati aspersoarele la distante prea mari intre ele; incadrati-va in limitele impuse de producator. Distanta dintre aspersoare este determinata de dimensiunea suprafetei pe care o deservesc acestea. In plus, un aspersor trebuie amplasat astfel incat sa ude pana la aspersorul de langa el si pana la cel din coltul opus. Lucrand pe fiecare suprafata pe rand, pozitionarea se face astfel:

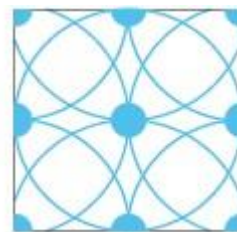
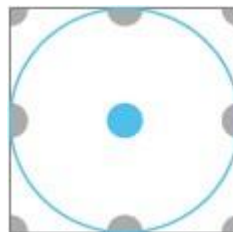
Pasul 1. Punctele critice ale unui plan sunt colturile. Desenati cate un aspersor care uda un sfert de cerc in fiecare colt. Folosind un compas, desenati un arc de cerc ce simbolizeaza suprafata udata.



Pasul 2. Daca aspersoarele cu unghi de 90 nu se uda unul pe celalalt, pozitionati aspersoarele si pe laturile terenului. Desenati suprafata udata de fiecare aspersor.

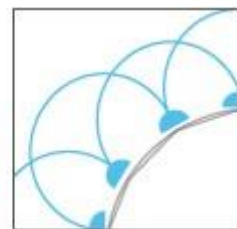
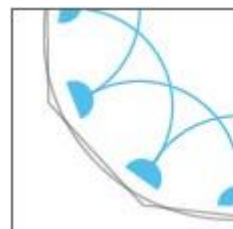


Pasul 3. Acum stabiliti daca aspersoarele pozitionate pe lateral vor uda pana la aspersoarele de pe latura opusa. Daca nu uda, atunci amplasati in mijloc aspersoare care uda un cerc complet. Un mod mai usor de a pozitiona aspersoarele este de a desena o retea de patrute pe toata suprafata. Din nou folosind compasul, desenati ariile udate de fiecare aspersor, pentru a va asigura ca aveti o acoperire completa.



Suprafete curbe

Transformati suprafata curba in mai multe suprafete drepte si pozitionati aspersoarele in acelasi mod ca la suprafetele patrute sau dreptunghiulare. Duzele cu unghiul reglabil sunt foarte utilizate in aceste cazuri.



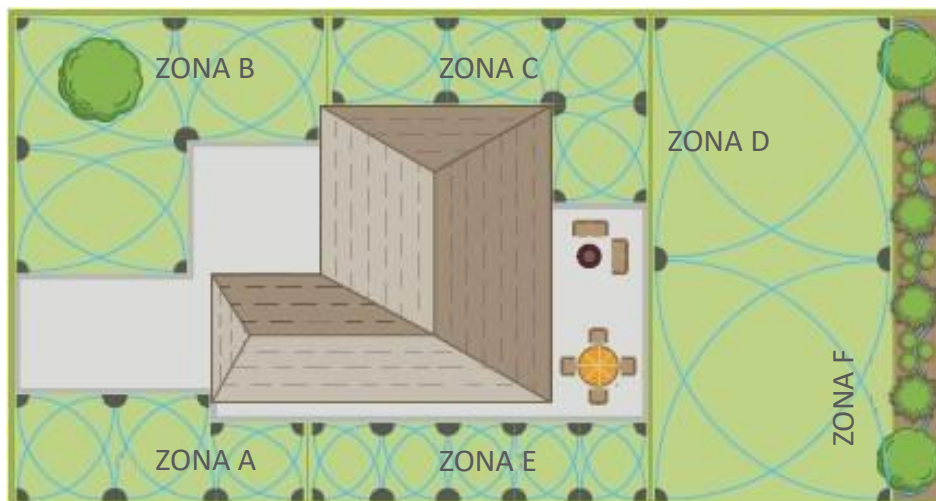
VERIFICATI

- Inainte de a incepe lucrarile, verificati pe unde sunt trase teville de apa, de canalizare, de gaz, cablurile de curent sau alte conducte si cabluri.

ZONE DE UDARE

Impartirea suprafetei pe zone de udare

In cazul in care nu aveti o curte foarte mica probabil ca nu aveti un debit suficient pentru a iriga toata gradina odata. Multe zone vor avea nevoie de mai multa apa decat este disponibila in retea. Luati in considerare la impartirea pe zone expunerea la soare, tipurile de plante si nevoile de udare pentru a controla cantitatea de apa aplicata in fiecare zona de udare.



Definirea zonelor

Veti avea nevoie sa impartiti curtea in "zone". Aceasta impartire se realizeaza foarte usor. Incepeti cu Zona A:

1. Raportati-va la presiunea de lucru. Aceasta este presiunea pe care o veti folosi sa determinati distanta intre aspersoare si debitul necesar.
2. Notati debitul fiecarui aspersor in dreptul lui, folosind tabelul de referinta din catalogul Hunter.
3. Adunati toate aceste valori si impartiti suma la debitul disponibil.
4. Daca numarul de zone total nu este un numar intreg, rotunjiti in plus valoarea pentru a afla cate zone vor fi. Acesta este numarul total de electrovane necesare pentru aspersoarele de pe aceasta suprafata.
5. Cunoscand numarul de zone, impartiti aspersoarele astfel incat toate zonele sa aiba debite aproximativ egale. Nu amplasati prea multe aspersoare intr-o singura zona.
6. Desenati si notati electrovanele pentru zona A (ex: Zona 1, Zona 2 samd).
7. Urmati procedura de mai sus pentru a amplasa aspersoarele si pentru a le imparti pe zone pe intreaga suprafata.

$$\frac{\text{Debitul tuturor aspersoarelor dintr-o zona (l/min)}}{\text{Debitul maxim (l/min - vezi pag 5)}} = \text{Numarul de zone de udare}$$



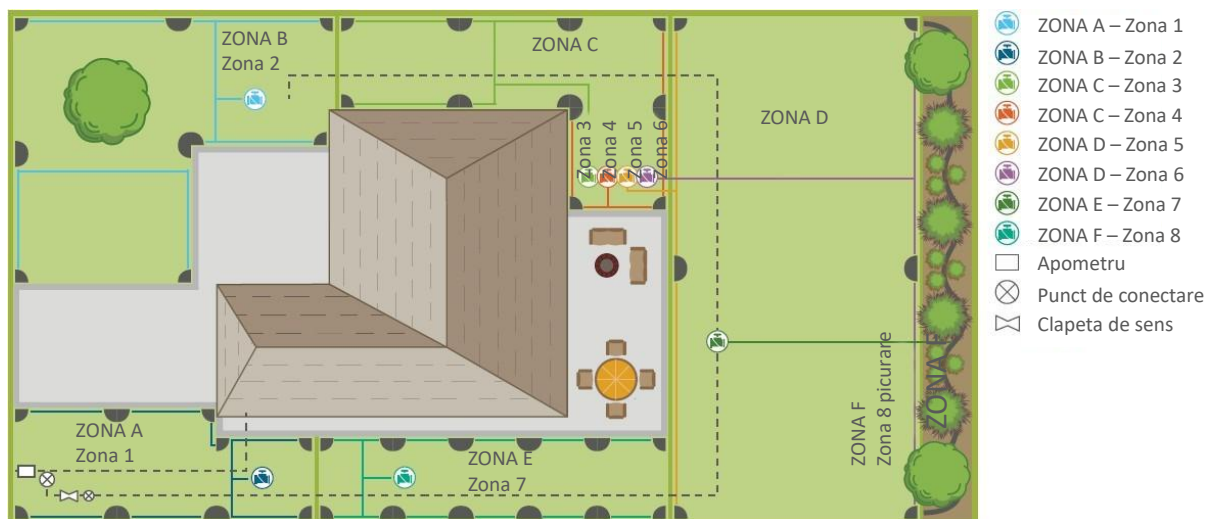
Ex: Zona C = 68,7 l/min (rotoare PGJ)

Exemplu de calcul					
Zona	Debit zona l/min	÷	Debit maxim	=	Numar de zone de udare
A	32	÷	49	=	1
B	51	÷	49	=	1
C	69	÷	49	=	2
D	62	÷	49	=	2
E	39	÷	49	=	1

CONDUCTE SI ELECTROVANE

Pozitionarea electrovanelor. Amplasarea si dimensionarea conductelor

Fiecare zona din plan trebuie sa aiba electrovana ei. Electrovana controleaza debitul de apa din zonele de udare. Amplasati cate o electrovana pentru fiecare zona si apoi grupati electrovanele intr-un ansamblu numit distribuitor de electrovane. Hotarati amplasarea grupurilor de electrovane in fiecare zona. Va recomandam amplasarea electrovanelor in locuri usor accesibile pentru o intretinere usoara. Amplasati electrovanele aproape de zonele pe care le vor deservi, dar unde nu veti fi stropit in cazul actionarii manuale a sistemului.



Conductele secundare

Conductele folosite pentru montajul sistemelor de irigație sunt cele din polietilena de înaltă densitate (PeHD).

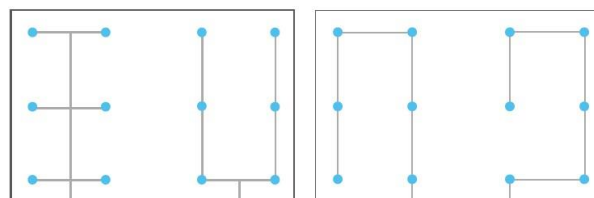
1. Trasati o linie ce leaga toate aspersoarele din fiecare zona, pe rand. Trasati cel mai direct traseu posibil, cu cele mai putine intoarceri si schimbari de directie.
2. Desenati o linie de la zona aspersoarelor pana in zona electrovanelor. Aceasta ar trebui sa fie cea mai dreapta linie posibila.
3. Incepeti dimensionarea conductei. Porniti de la capatul cel mai indepartat de zona electrovanelor si insumati debitele tuturor aspersoarelor pana ajungeti la zona electrovanelor. Aveti grija sa nu dimensionati o conducta mai mica decat valorile indicate in tabele.
4. Repetati procedeul pentru fiecare zona in parte.

DIMENSIONAREA CONDUCTELOR

Debite maxime

Dimensiune conducta	Debit maxim
20	30 l/min
25	50 l/min
32	83 l/min

Legarea aspersoarelor



Corect

Gresit

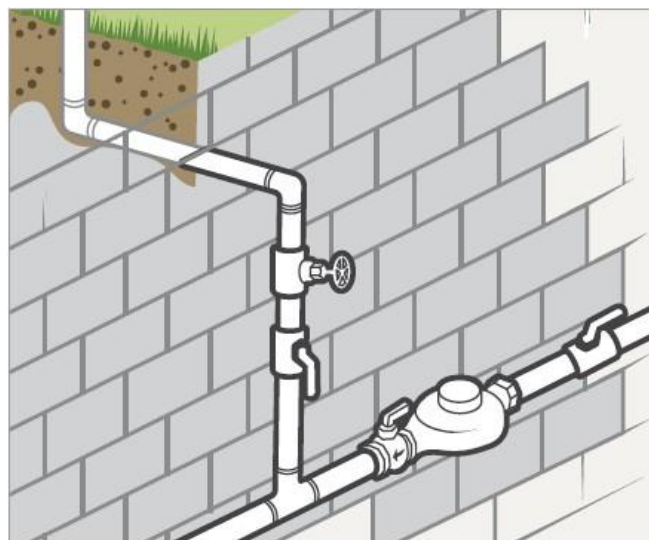
PUNCTUL DE CONECTARE

Conducta principala

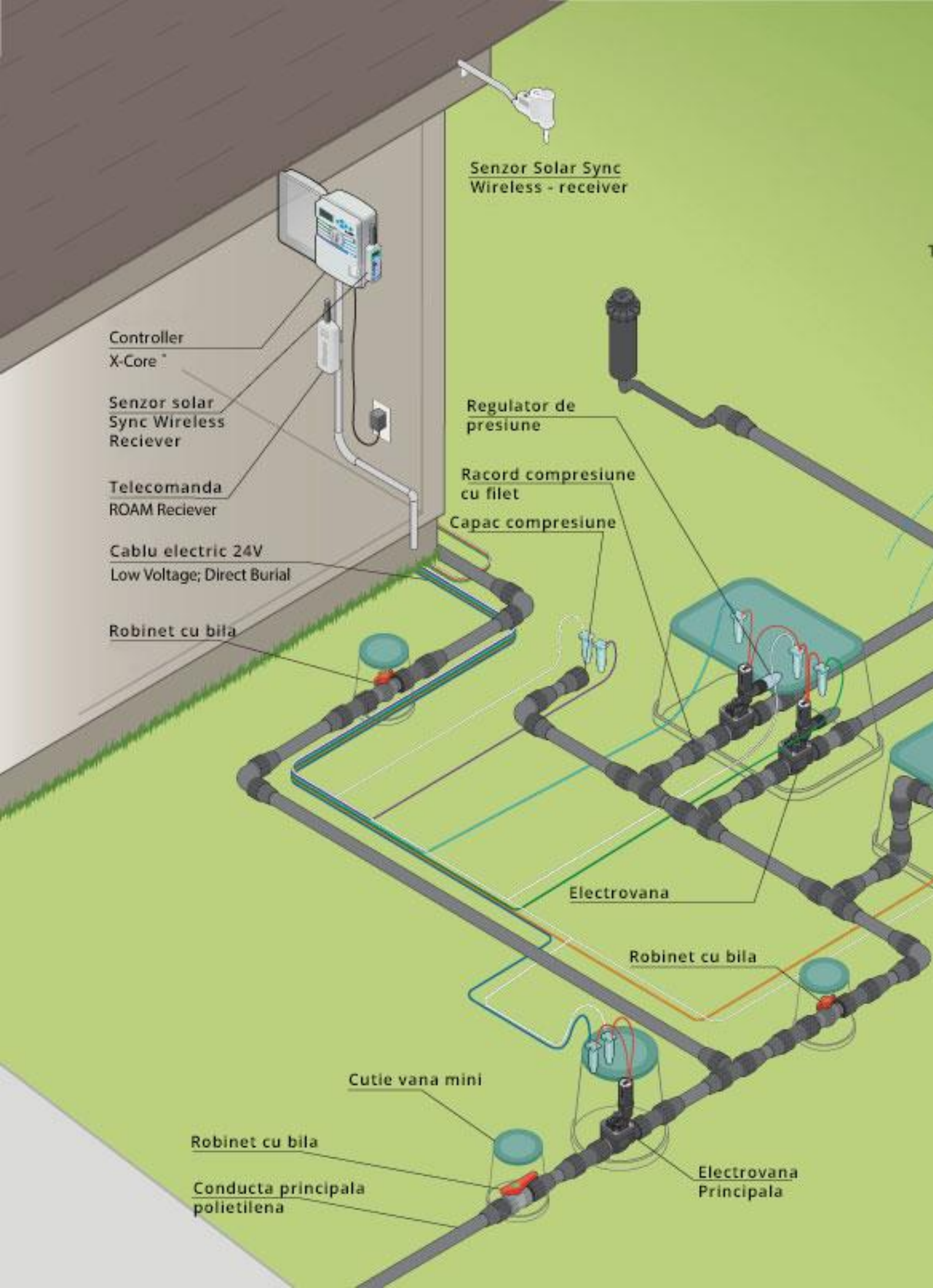
1. Determinati locatia punctului de conectare al sistemului. Trebuie sa fie in apropierea sursei de apa.
2. Trasati o linie care sa uneasca toate cutiile de electrovana intre ele, apoi trasati o alta linie de la punctul de conectare la linia precedenta.
3. Conducta principala trebuie sa fie cu o dimensiune mai mare decat cea mai mare conducta secundara.

Punctul de conectare

Daca punctul de conectare este la subsol, instalati o clapeta de sens si o vana de golire, pentru golirea sistemului inainte de primul inghet.



Daca punctul de conectare este la subsol, instalati un robinet pentru golirea sistemului de irigatie inaintea venirii iernii.



Senzor Solar Sync
Wireless - receiver

Controller
X-Core™

Senzor solar
Sync Wireless
Reciever

Telecomanda
ROAM Reciever

Cablu electric 24V
Low Voltage; Direct Burial

Robinet cu bila

Regulator de
presiune

Racord compresione
cu filet

Capac compresione

Electrovana

Robinet cu bila

Cutie vana mini

Robinet cu bila

Conducta principala
polietilena

Electrovana
Principala

Aspersor rotativ
PGP Ultra *

3/4" Swing Joint
SJ

Telecomanda
ROAM Transmitter



Teu egal compresiune

Teu egal compresiune

Conducta secundara polietilena

Colier bransament

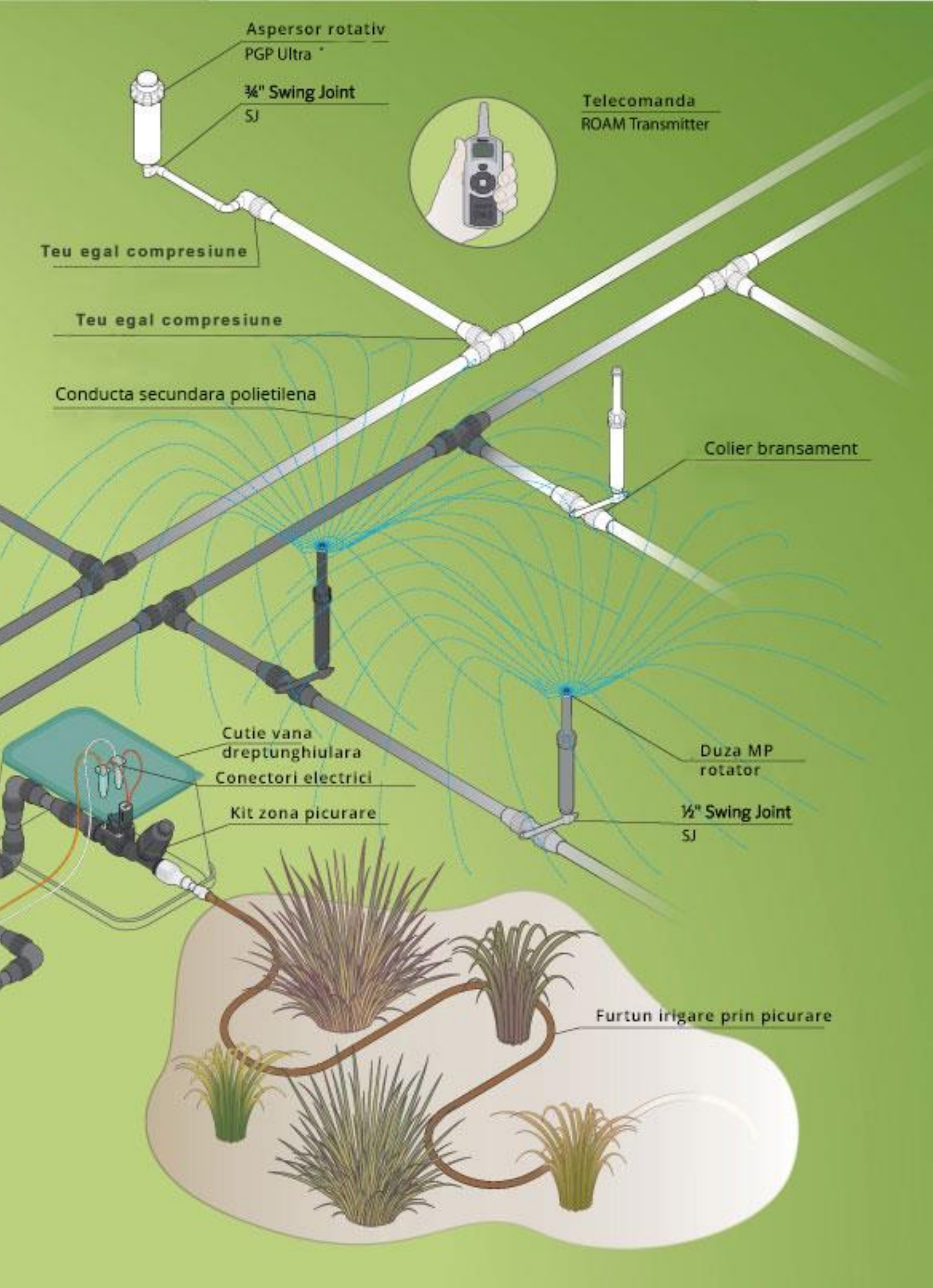
Cutie vana
dreptunghiulara
Conectori electrici

Kit zona picurare

Duza MP
rotator

1/2" Swing Joint
SJ

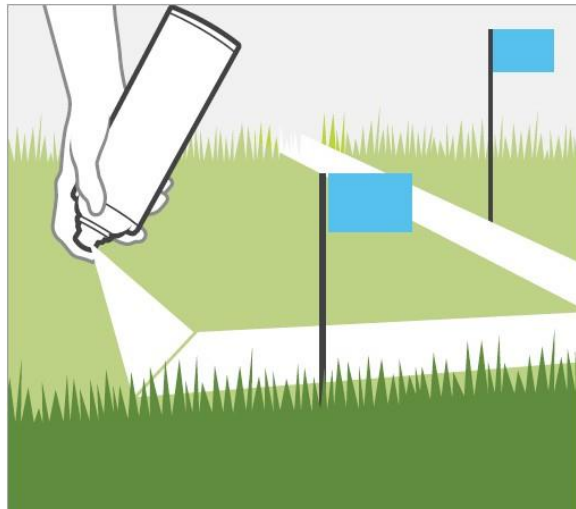
Furtun irigare prin picurare



MONTAJUL SISTEMULUI

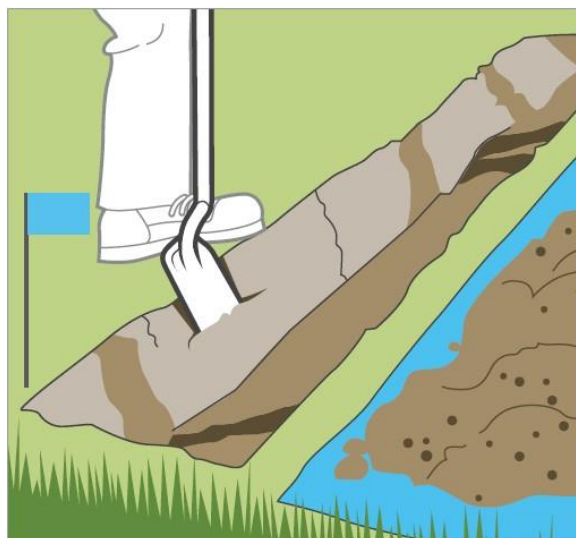
Realizarea punctului de conectare al sistemului la sursa de apa

1. Raportati-va la punctul de conectare (P.d.C.) descris la pagina 7.
2. Inchideti sursa de apa.
3. Se sapa santuri pentru amplasarea conductei de alimentare.
4. Taiati o bucata potrivita din conducta de alimentare, montati teul de compresiune pe conducta si fixati mansoanele de compresiune.
5. Montati robinetul.
6. Montati o cutie de vane pentru un acces mai usor la robinet.
7. Reporniti sursa de apa.



Montajul conductei principale

1. Marcati traseul conductelor de la pompa sau de la punctul de conectare pana la locul distribuitorilor de electrovane cu vopsea sau cu stegulete.
2. Pe peluzele existente, asezati o folie de plastic pe langa santul trasat, la aproximativ 60cm de locul in care va fi asezata conducta.
3. Taiati brazde de gazon, de aproximativ 4-5 cm inaltime si lungi de 30 cm, folosind o cazma cu varf plat. Asezati brazdele de gazon si pamantul rezultat pe folia de plastic.
4. Sapati santurile la 35 - 40 cm adancime fie manual fie folosind o masina de sapat santuri.
5. Pentru a trece cu teava pe sub alei se poate bate o teava galvanizata, sudata la ambele capete cu un baros. Totusi, acolo unde se poate, este de preferat ca trecerile sa fie realizate dintr-o teava de diametru superior, care sa protejeze conductele de irigatie .
6. Instalati o supapa de sens in cazul in care este necesar.
7. Asezati conductele si fittingurile in santuri in ordinea in care vor fi montate. Aveti grija sa nu intre pamant sau alte impuritati in conducta.
8. Incepand cu punctul de conectare (sau cu supapa de sens), masurati, taiati si instalati conducta, pana la ultimul distribuitor de electrovane sau pana la ultima ramificatie.



MONTAJUL SISTEMULUI

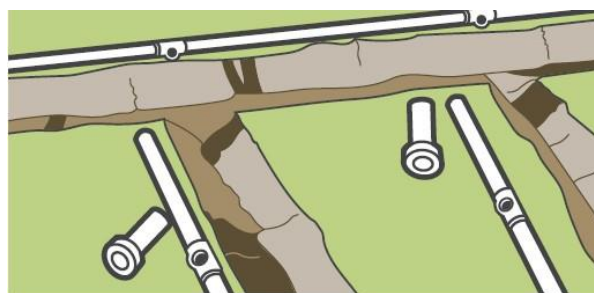
Montajul distribuitorului electrovanelor

1. Pastrati o distanta de cel putin 15 cm intre vane pentru usurinta in intretinere.
2. Prevedeti o legatura de 8 cm sau mai lunga, pentru o eventuala extensie.
3. Instalati distribuitorul de electrovane pe conducta principala.

Montajul conductelor secundare

In cazul in care nu puteti acorda instalarii sistemului mai mult de o zi, doua, iar sistemul este intr-o zona deja amenajata, proiectati toate zonele, dar instalati-le pe rand, urmarind pasii de mai jos:

1. Amplasarea sistemului: Folosind planul de parcelare si stegulete de marcaj, indicati locul in care vor fi amplasate aspersoarele si electrovanele. Faceti modificarile necesare pentru o acoperire completa. In cazul in care va mai fi nevoie de inca un aspersor, recalculati debitul pentru a va asigura ca va incadrati in limitele sistemului. Verificati tabelul cu dimensiuni de conducta pentru a va asigura ca modificarea nu afecteaza dimensiunile deja stabilite.
2. Folosind vopsea, marcati traseul conductelor .
3. Sapati santurile la 35 - 40 cm adancime fie manual fie folosind o masina de sapat santuri.
4. Asezati conductele si fittingurile in santuri in ordinea in care vor fi montate. Aveti grija sa nu intre pamant sau alte impuritati in conducta.



Intindeti conductele si asezati aspersoarele pe pamant in apropierea santurilor.



Montati supape de golire in zonele cele mai joase, cate una pentru fiecare zona.



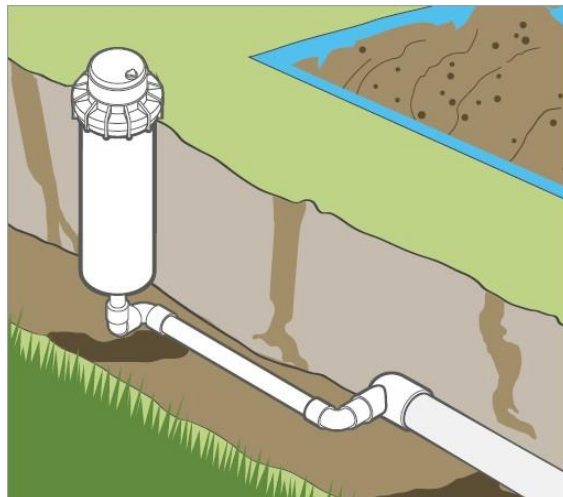
PREVENITI INFUNDAREA TEVILOR

Folositi un cleste de taiat teava ascutit. Daca folositi fierastrau, resturile de la taiere pot infunda aspersoarele. In timp ce taiati, rasuciti usor teava pentru a preveni cutarea ei.

MONTAJUL SISTEMULUI

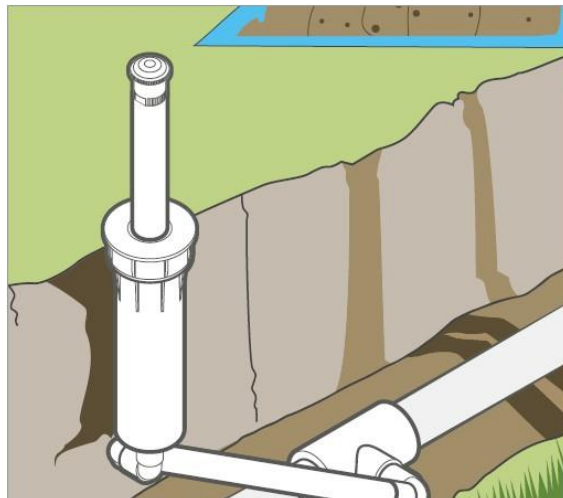
Montajul aspersoarelor

1. Montati toate aspersoarele in afara de ultimul de pe parcurs pentru a putea curata conductele de impuritati.
2. Porniti electrovana dintr-o zona manual. Permeteti apei sa elimine orice impuritate care ar fi putut intra in sistem. Spalati sistemul chiar daca sunteti siguri ca nu a intrat nimic in acesta in timpul instalarii. Cand sunteti siguri ca apa este curata, inchideti electrovana si montati aspersoarele ramase.
3. Verificati zona de acoperire a aspersoarelor. Porniti aspersoarele din zona respectiva de la panoul de comanda. Prin activarea panoului de comanda va asigurati ca firele si conectorii functioneaza normal. Reglati aspersoarele si verificati daca este acoperita toata zona de udare.



Astuparea santurilor

1. Nu ingropati vanele direct in pamant. Instalati o cutie de vane pentru un acces usor la acestea. Asteptati pana cand astupati santul pentru a amplasa cutia de vane.
2. Asigurati-va ca nu sunt pietre in apropierea conductelor. Astupati o treime pana la o jumatate din adancimea santului la inceput, compactand pamantul in acest timp. Aveti grija sa mai ramana loc pentru gazon cand amplasati aspersoarele si cutiile de vane.



CONSTRUITI CU GANDUL LA VIITOR

Cand hotarati cate cabluri aveti nevoie, adaugati in plus cate 2 fire pentru fiecare distribuitor de electrovane. In viitor, daca aveti nevoie sa extindeti sistemul, va fi mult mai usor decat sa sapati santuri noi pentru amplasarea cablurilor.

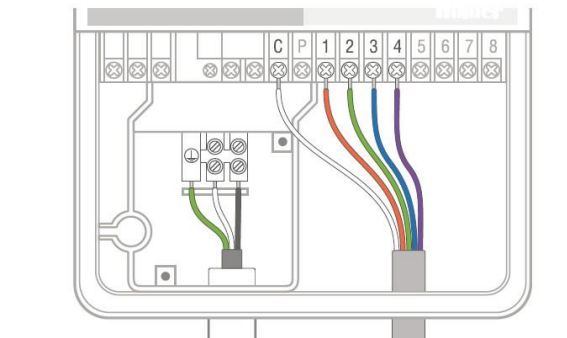
MONTAJUL SISTEMULUI

Montajul panoului de comanda

1. Alegeti locul in care doriti sa amplasati panoul de comanda. Pentru panourile de interior, alegeti un loc ferit de umezeala. Urmăriti instructiunile de instalare pe care le primiti odata cu primirea acestuia.
2. Folositi fire de culori diferite pentru legarea electrovanelor la panoul de comanda. Veti avea nevoie de cate un fir pentru fiecare electrovana, plus un fir comun. Daca faceti legaturile electrice pentru un sistem cu 5 zone, folositi un cablu cu cel puțin 6 fire suficient de lung pentru a ajunge de la panoul de comanda pana la cea mai indepartata electrovana.
3. Asezati firele in santuri de la panoul de comanda pana la distribuitorul de electrovane. Este recomandat sa protejati firele de sapaturi viitoare cu ajutorul unui tub copex sau prin asezarea lor cat mai aproape de conducta, acolo unde este posibil. Lasati o bucla de compensare a firelor la fiecare schimbare de directie. Aceasta bucla ne va asigura ca firele nu au fost amplasate prea strans si va reduce posibilitatea intinderii lor.
4. Legati firele la electrovane cu conectori impermeabili. Veti avea nevoie de cate un fir pentru fiecare electrovana, plus unul comun care va fi legat la unul din firele fiecarei vane.

Wi-Fi

1. Amplasati panoul de comanda in raza de actiune a retelei Wi-Fi a dumneavoastra. Daca semnalul Wi-Fi este prea slab, instalati un amplificator de semnal Wi-Fi.
2. Verificati setarile retelei sa fie compatibile cu panoul de comanda. Consultati manualul panoului de comanda pentru mai multe detalii sau pagina de suport tehnic <https://support.hydrawise.com> pentru mai multe informatii.



Folositi cabluri de culori diferite. Veti avea nevoie de cate unul pentru fiecare electrovana si unul pentru comun.



Telecomanda Hunter ROAM Remote Control Kit economiseste timp la montajul si la mentenanta sistemului. Receptorul (dreapta) si transmitatorul (stanga) au o raza de emisie de pana la 300 m. Utilizatorul poate activa orice zona manual fara resetarea panoului de comanda.

MONTAJUL SISTEMULUI

Montajul senzorilor

Senzorii meteo sunt disponibili intr-o gama larga de tipuri si de combinatii, incluzand senzori pentru ploaie, inghet si evapotranspiratie. Senzorii de ploaie si de inghet opresc sau impiedica functionarea sistemului de udare in cazul precipitatiilor sau a conditiilor de inghet. Senzorii de evapotranspiratie calculeaza cantitatea de apa necesara plantelor si modifica timpii de udare automat in functie de conditiile meteo.

Sugestii de montaj

1. Senzorii de ploaie ar trebui amplasati intr-un loc expus direct precipitatiilor, cum ar fi pe marginea acoperisului sau in partea superioara a unui stalp de gard. Aveti grija sa nu fie amplasati sub copaci sau alte plante si nici in bataia aspersoarelor.
2. Senzorii de inghet vor opri udarea la/sub 3 grade Celsius. Senzorul va reporni udarea in intervalul 3 – 7 grade Celsius.
3. Senzorii de evapotranspiratie trebuie sa fie amplasati in directa bataie a razelor solare si ar trebui sa primeasca cat mai multe ore de insolare posibil in timpul zilei, pe parcursul anului.

Variante de comunicare a senzorilor

1. Comunicare prin cablu: Senzorii sunt legati de panoul de comanda cu 2 fire.
2. Comunicare radio: Senzorii au un transmitator cu baterie incorporat care trimite datele receptorului atasat la panoul de comanda. Comunicarea radio ofera mai multe optiuni pentru amplasarea senzorului, dar aveti grija sa fie in zona de receptie a receptorului. De asemenea, aveti grija sa nu existe interferente de la surse de inalta-tensiune. Testati senzorul inainte de a-l monta definitiv.
3. Comunicare prin control de debit: Debitmetrele se leaga de panoul de comanda prin intermediul celor 2 fire de la senzor. Debitmetrele se instaleaza intre sursa de apa si electrovana principala. Pentru a evita alarme false, nu montati hidranti in aval de debitmetru. In situatia in care solenoizii nu sunt grupati, este posibil sa fie nevoie sa fie montati mai multi senzori. Nu montati coturi la 90 de grade la mai putin de 30 de centimetri de debitmetru.

Solar Sync®

Senzor meteo cu inchidere la ploaie sau inghet



Rain-Clik®

Opreste irigatia in cazul precipitatiilor



Mini-Clik®

Opreste irigatia in cazul in care precipitatiile ating un anumit nivel



Soil-Clik®

Opreste irigatia in cazul in care nivelul de umiditate din sol atinge un anumit prag



HC Flow Meter

Monitorizeaza consumul de apa si starea conductelor. Alerteaza in cazul in care o conducta este sparta sau sunt alte pierderi de apa.



INSTRUCTIUNI DE PROGRAMARE A IRIGATIEI

Instructiuni de programare a irigatiei

Cantitatea de apa necesara

Cantitatea de apa necesara variaza in functie de tipul de plante, soluri si climate. Peluza noua trebuie mentinuta umeda, iar arbustii abia plantati trebuie udati in fiecare zi sau o data la doua zile. Plantele plantate mai demult au nevoie de udare in adancime si mai rara. Urmatoarele instructiuni va vor ajuta:

Instructiuni de programare a irigatiei

1. Nu actionati mai mult de o electrovana odata.
2. Udati dimineata devreme cand nu este asa vant si presiunea este cea mai mare. Udarea dimineata devreme va reduce riscul evaporarii. Udarea seara devreme nu este recomandata. Sansele ca peluza sa se "imbolnaveasca" sunt mai mari daca aceasta sta uda prea mult timp peste noapte. Udarea in timpul zilei poate, de asemenea, dauna plantelor, mai ales vara. Acestea se ard din cauza efectului de „lentila” a picaturilor de apa de pe frunze.
3. In majoritatea regiunilor, peluzele necesita 40 – 50 mm de apa pe saptamana in cele mai calduroase luni. Zonele aride si mai calduroase pot necesita si mai multa apa, pana la 20 mm pe zi.
4. Activati manual sistemul o data pe saptamana pentru a va asigura ca totul este in ordine. Verificati si curatati aspersoarele pentru a le asigura o functionare normala.
5. In zonele cu clima rece, inainte de primul inghet, inchideti panoul de comanda, inchideti vana de inchidere principala si scoateti apa din sistem. Daca nu sunteti familiarizat cu evacuarea apei din sistem, contactati distribuitorul Hunter local.

Programarea panoului de comanda

Programul pentru panoul de comanda al sistemului de irigatie contine, printre altele, urmatoarele informatii: in ce zile se uda, la ce ora se incepe udarea unei zone si cat dureaza udarea fiecarei zone. Raportati-va la tabelul cu repere de udare pentru a va ajuta in programarea panoului de comanda. Notati orarul de udare propus inainte de programarea panoului de comanda.

Alegerea duzelor

La proiectarea sistemului de irigatie este important sa se asigure o rata de precipitatie (rata la care apa de udare este administrata) uniforma pe fiecare zona de udare. Aceasta uniformitate este asigurata selectand duze potrivite sau grupand in aceeasi zona aspersoare de acelasi timp si cu aceeasi rata de precipitatie. Cele doua criterii pe care se bazeaza aceasta alegere sunt debitul aspersorului si arcul de udare.

IRIGAREA DIFERITELOR TIPURI DE SOL

Soluri argiloase, particule fine, absorbtie mica a apei	Timpi scurți de udare, mariti numarul de udari pe zi, scadeti numarul de udari saptamanale.
Soluri lutoase, particule medii, absorbtie medie a apei	Timpi mai lungi de udare, micorati numarul de udari saptamanale
Soluri nisipoase, particule mari, absorbtie rapida a apei	Timpi lungi de udare, scadeti numarul de udari pe zi, mariti numarul de udari saptamanale.