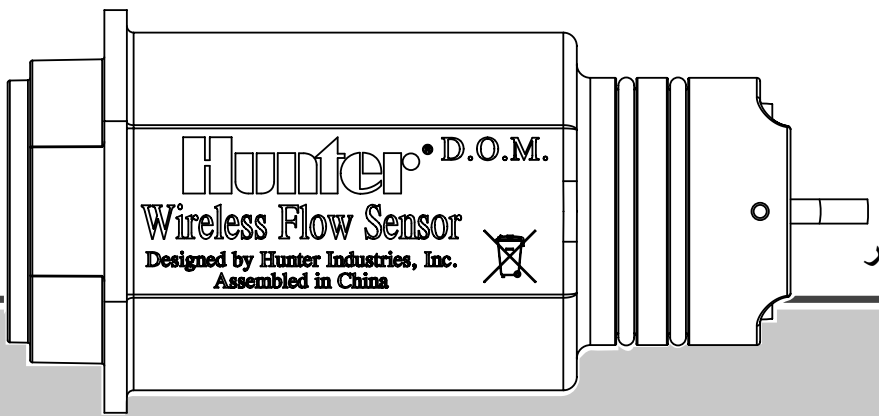
جهاز قياس التدفق اللاسلكي



WFS
جهاز قياس التدفق اللاسلكي من هنتر

كتيب المستخدم ودليل التشغيل
جهاز قياس التدفق اللاسلكي المتوافق مع أجهزة تحكم هنتر

Hunter®

جدول المحتويات

المقدمة..... 3

مكونات WFS 4

WFS تي..... 5

نظرة عامة للنظام وتشغيل WFS 6

تركيب حساس WFS و FCT تي 7

تركيب حساس WFS على FCT تي 10

وصل WFS بنظام الري 11

إجراء الإتصال بين المرسل والمستقبل 13

اعتبارات النظام 14

دليل استكشاف الأعطال وإصلاحها 16

المواصفات 18

المقدمة

جهاز قياس التدفق اللاسلكي من هنتر يمكن أجهزة التحكم مثل ACC و I-Core من مراقبة التدفق لاسلكيا.

عند توصيله الصحيح مع جهاز التحكم، يتمكن الجهاز من تسجيل وإعداد تقارير التدفق الفعلي باللتر والجالون.ويعمل على استنتاج قراءة مرجعية للتدفق يتم الرجوع لها لمقارنة تفاوت التدفق المرتفع أو المنخفض في كل محطة لدى تنفيذ الري اليومي.

WFS يساعد جهازالتحكم للإستجابة في حال الأداء الغير مناسب للنظام لمنع تلف المسطحات الخضراء أو هدر المياه.

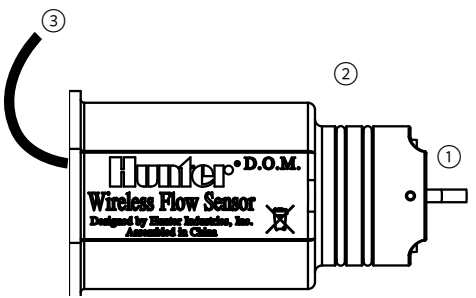
للمزيد من المعلومات حول المنتج؟ أحصل على نصائح تركيب وبرمجة جهاز التحكم وأكثر

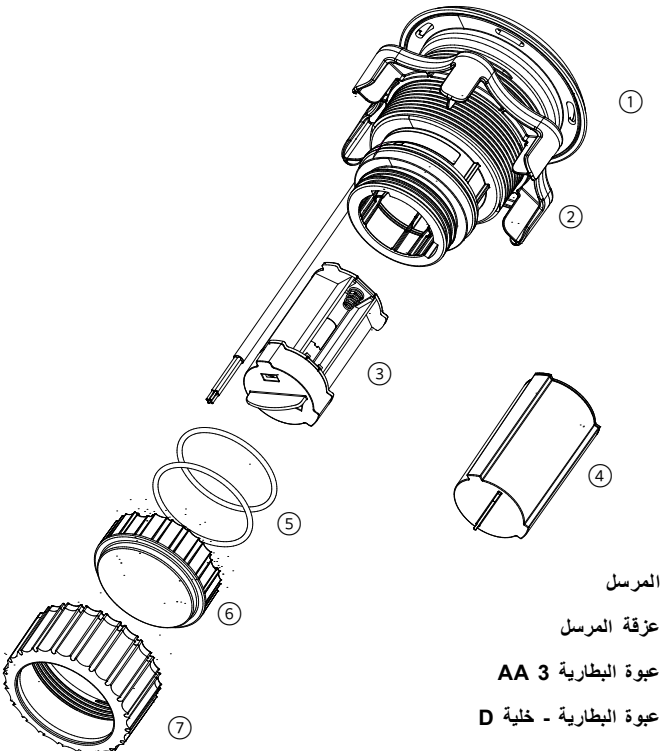
1-800-733-2823

مكونات WFS

هذا القسم سوف يعطيك نظرة ملخصة حول بعض أجزاء WFS

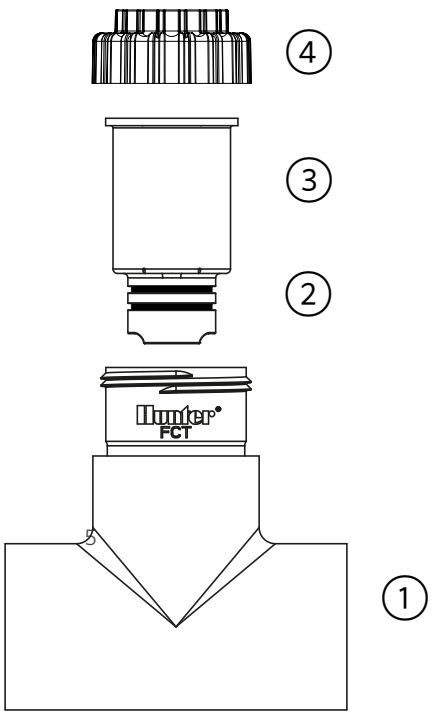
1. **عجل القياس**: يدور عند حدوث التدفق
2. **حلقات - O**: تعزل الحساس في داخل الجهاز
3. **السلك**: سلك أسود يوصل الحساس بالناقل





1. **المرسل**
2. **عزقة المرسل**
3. **عبوة البطارية AA 3**
4. **عبوة البطارية - خلية D**
5. **حلقات-O**
6. **غطاء حجرة البطارية**
7. **غطاء حجرة البطارية**

1. **تي التوصيل:** تي من مادة PVC لتوصيل جهاز WFS مع نظام الري
2. **حلقات - O**: تغلف المقبس داخل الحساس
3. **السدة**: لإستبدال WFS في الموسم الشتوي
4. **الغطاء**: لربط المقبس مع تي التوصيل



نظرة عامة للنظام وتشغيل WFS

يتم تركيب WFS على خط الري باستعمال FCT تي بالحجم المناسب

ناقل WFS يمكن أن يوصل مع جهاز تحكم بمسافة لا تزيد عن 150 متر كحد أقصى.

حساسات WFS تعمل مع عجل قياس مثبت بإتجاه تدفق المياه في أنبوب الري.

حركة عجل القياس، تولد نبضات إلى جهاز التحكم والذي يعرفها باللترات أو الجالونات بناء على الإختيار.

WFS يرسل تقارير التدفق فقط، ولا يصحح أوضاع التدفق تلقائيا. بل نحتاج تركيب محبس رئيسي لوقف التدفق، في حال أعطال الأنابيب عند اكتشاف ظروف تدفق عالية. وبحاجة إلى محبس فصل للخدمات و الصيانة.

أجهزة التحكم من هنتر مزودة بمداخل تقيس الفولتية المباشرة ولدى حصول تدفق ترسل نبضات يمكن قرائتها على مقياس الفولتميتر كترددات بوحدة الهيرتز .

الصيانة والتشغيل للنظام بالشكل الصحيح

من أجل أفضل أداء، يجب التأكد من صيانة النظام وأن جميع وظائفه تعمل بشك صحيح، تأكد خلو النظام لديك من أي أنابيب مكسورة أو تسريب، تأكد من أن جميع الرشاشات تعمل بمعدل الضغط الموصى به من المصنع.

تركيب حساس WFS و FCT تي

يتم تركيب حساس WFS على تي FCT.
أنظر الجدول أدناه لأحجام تي وقياسات الأنابيب المناسبة.

للإستخدام الدولي، SLIP- BSP توصيلات إختيارية متوفرة بشكل منفصل للأحجام إلى حد 75 مم.

توصيلات BSB	
القطر(مم)	الموديل
25 مم	795700
37 مم	795800
50 مم	241400
75 مم	477800

موزع تي FCT HFS (إستعمال التوصيل باللصق)			
الموديل	المادة	القطر(US)	القطر (مم)
FCT 100	Schedule 40 (أبيض)	1"	25 مم
FCT 150	Schedule 40 (أبيض)	1.5"	37 مم
FCT 158	Schedule 80 (رمادي)	1.5"	37 مم
FCT 200	Schedule 40 (أبيض)	2"	50 مم
FCT 208	Schedule 80 (رمادي)	2"	50 مم
FCT 300	Schedule 40 (أبيض)	3"	75 مم
FCT 308	Schedule 80 (رمادي)	3"	75 مم
FCT 400	Schedule 40 (أبيض)	4"	100 مم

التركيب

ركب FCT تي أولا، ثم ركب حساس WFS داخل التركيبات.

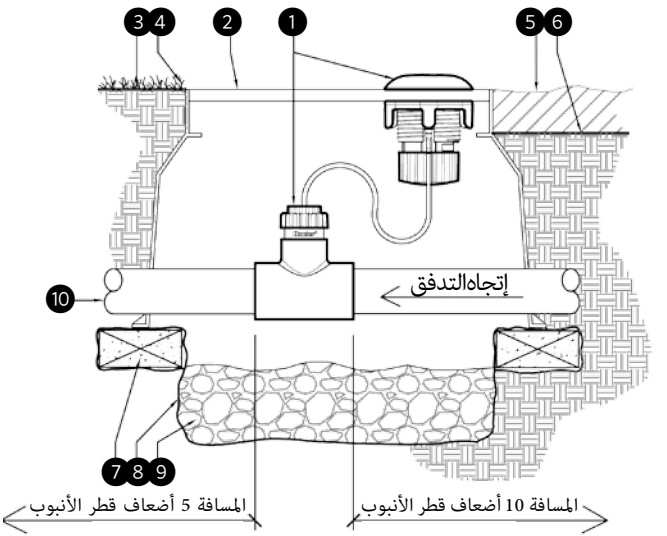
لاحظ االتعليمات التالية عند إختيار مكان الحساس والتحضير للتركيب:

- إجراء مسح للموقع للتأكد من مجال تغطية الإتصال، ركب المستقبل اللاسلكي في جهاز التحكم. ركب البطاريات في الحساس/المحول، وانقلها إلى مكان التركيب المطلوب.
- لف عجل القياس باليد، وتأكد بأن جهاز الإستقبال بالطرف الثاني يومض بالضوء الأخضر.
- تأكد من نظافة نطام الري قبل تركيب الجهاز بعملية تنظيف النظام بالماء.
- ركب WFS مع المحبس الرئيسي من أجل الحماية من التدفق الزائد.
- ركب WFS والمحبس الرئيسي أقرب ما يمكن من مصدر المياه.
- راعي عند تركيب WFS أن يكون خط الري مستقيما لا يوجد به انحناءات أو توزيعات للمحافظة على دقة القياس .
- يجب أن يكون طول الخط المستقيم قبل الجهاز بطول 10 أضعاف قطر الأنبوب المستعمل.
- يجب ان يكون طول الخط المستقيم بعد الجهاز بطول 5 أضعاف قطر الأنبوب المستعمل.
- مثال: عند إستعمال جهاز قياس 2 بوصة (50 ملم) يكون طول الخط المستقيم قبل الجهاز 50 سم وبعد الجهاز 25 سم.
- يتم وضع الجهاز في صندوق محابس للحماية.
- يتم إضافة فلتر في الخط قبل الجهاز لمنع أي مواد عالقة أو فضلات من دخول عجلة القياس أو تعطيلها.

رسم توضيحي

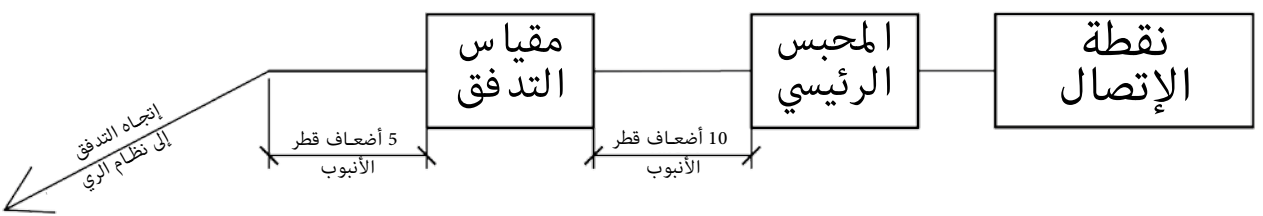
التفصيل:

1. جهاز قياس التدفق اللاسلكي
2. صندوق المحابس
3. مستوى سطح المسطح الأخضر
4. تسوية السطح
5. مستوى الرصيف
6. سطح الأرض تحت الرصيف
7. مستوى الأرض تحت التربة الزراعية
8. رمل تحت صندوق المحابس
9. طبقة شاش تحت التربة لصرف المياه الزائدة
10. رمل خشن لصرف المياه



الرسم التوضيحي لمسار الري

ملاحظة: عمل فتحة بقطر 8 سم في غطاء صندوق المحابس لتثبيت الحساس اللاسلكي



*ملاحظة: الرسم ليس على المقياس

تركيب حساس WFS على FCT تي

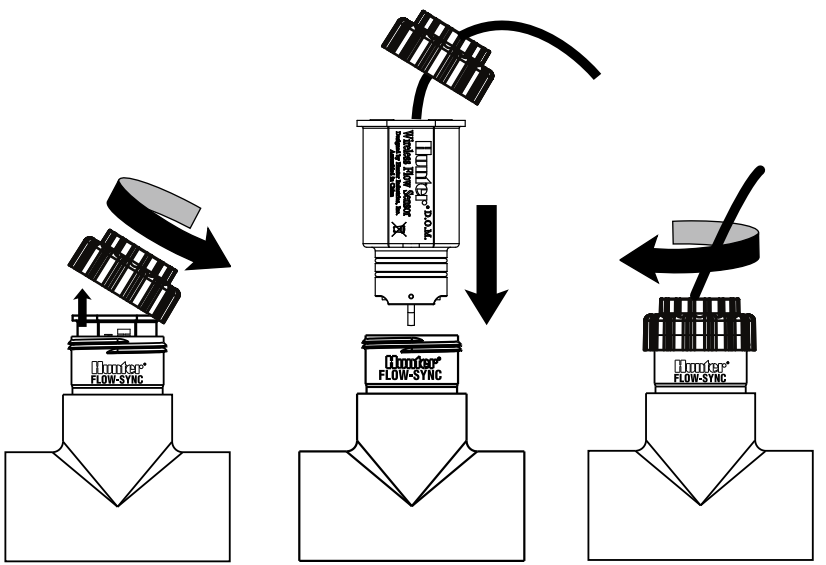
تورد FCT مع غطاء حماية ليتم تركيبها بالموقع دون استعمال جهاز قياس التدفق اللاسلكي مراعاة لعدم اتلاف الجهاز في فترة التركيب.

ملاحظة: عدم استخدام مادة لاصقة لوجود غطاء مصمم للغلق تحت الضغط.

لتركيب الحساس على جسم FCT :

1. أقفل النظام
2. فك الغطاء عن جسم FCT
3. أستعمل الكماشة أو المفك لإزالة الغطاء
4. أدخل الحساس إلى جسم FCT مع مراعاة الجهة المسطحة
5. أغلق الغطاء

ملاحظة: عدم فك وتركيب الجهاز في حال وجود ضغط بالنظام.



صورة 1 صورة 2 صورة 3

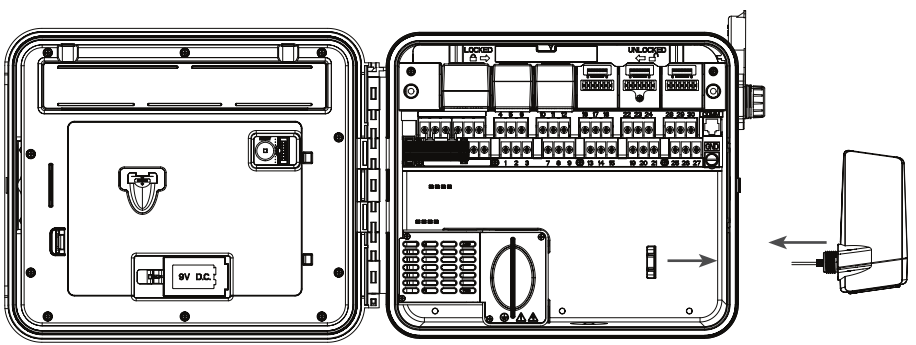
وصل WFS بنظام الري

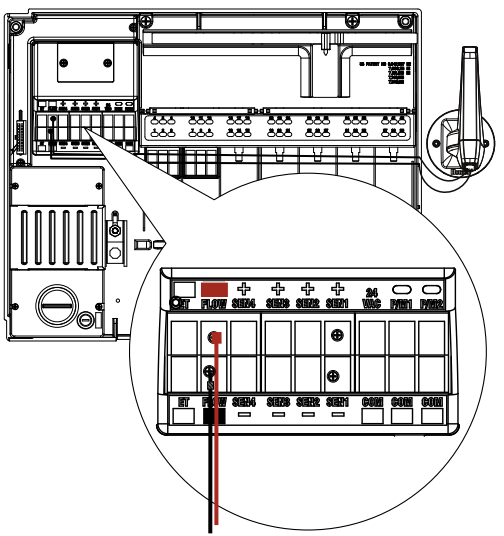
تحذير: صمم WFS لتوصيل تيار كهربائي منخفض ليناسب التيار المنخفض في جهاز التحكم. لا توصل بتيار 120 فولت أو 220 فولت

الحد الأقصى لمسافة توصيل المرسل 150 متر.

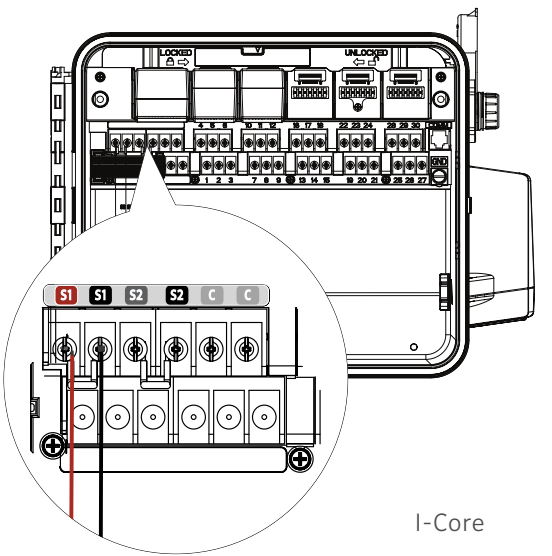
توصيل المستقبل بجهاز تحكم I-CORE

ملاحظة: رفع غطاء المستقبل وإدخاله في المكان المخصص في جهاز التحكم برفق وعدم استعمال أدوات أخرى




FLOW
SEN4
SEN3
SEN2
SEN1
24
VAC
PWR1
PWR2

ACC


LOCKED
UNLOCKED
S1
S1
S2
S2
C
C

I-Core

إجراء الإتصال بين المرسل والمستقبل

عند تشغيل الطاقة لكل من الحساس/المرسل والمستقبل انتظر لمدة 10 ثواني ليتم الإتصال. وبخلال هذه الفترة يظهر وميض أو أكثر لمباشرة الإتصال.

علامة ضعف البطارية(الحساس/المرسل)

لمبة المستقبل سوف تومض مرتين كل 3 ثواني باللون الأحمر للإشارة إلى ضعف البطارية. هذه الحالة للبطارية تظهر خلال فترة قياس التدفق. تدوم بطارية الليثيوم لمدة سنتين وبطارية AA لمدة ستة أشهر.

الأداء التشغيلي ل WFS

يتم إرسال قياس التدفق من الحساس/المرسل كل 5 ثواني كحد أقصى. المستقبل يبعث إشارة ضوئية ليتم الإستقبال.

يعتمد تصميم وإدارة انظام الري المثالي على قياس الحد الأقصى من التدفق المقروء من جهاز WFS . حيث أن الجهاز يقوم بإقفال نظام الري في حال حدوث تدفق عالي نتيجة كسر الخطوط الرئيسية أو الفرعية. على أية حال، معتمدا على تصميم نظام الري. يمكن ل WFS حماية الرشاشات من التلف أو التعطيل بسبب التخريب. مما يساعد على ادارة المشروع بطريقة مثالية.

العمل مع WFS

صمم نظام هنتر لقياس التدفق الفعلي وإقفال نظام الري لدى حدوث تدفق مرتفع وتحديد المحطة المسببة.

الجهاز يقيس كمية المياه لكل محطة على حدة ويخزنها بالذاكرة لمقارنتها مع أي تدفقات مختلفة بالإرتفاع أو الإنخفاض لمعالجتها مباشرة بواسطة اجهزة التحكم ACC أو I-CORE التي تستطيع استبدال المحطات التالفة وغلقها ونقل الري إلى المحطات التالية.

إرجع إلى دليل تشغيل أجهزة التحكم حيث تتمكن من تعديل نظام الري لدى تجاوزه 15% عن المرجعية المخزنة بالجهاز لتدفق الري وإضافة فترة تأخير الري لمدة دقيقة بين المحطات لتفادي التداخل الهيدروليكي لحركة المياه ولمنع الإنذار الكاذب.

تذبذب الضغط بالخط الرئيسي

بعض مصادر المياه تواجه تذبذب بالضغط نتيجة اختلاف تدفقات الري بعد موقع جهاز قياس التدفق. خلال فترة التدفق العالي قد ينخفض الضغط مما يزيد الحاجة إلى فترة انتظار بين المحابس لتفادي حدوث إنذارات كاذبة.

وجود هواء في خطوط الري يسرع من دوران عجلة القياس وتعطي قراءات مرتفعة للتدفق. يمكن تفادي هذه المشكلة بإضافة محبس هواء لتقليل حدوث الإنذارات المبكرة.

المشكلة	السبب	الحل
لا يوجد قراءة	مصدر الماء مغلق	تأكد من فتح محابس الري وتدفق المياه
	الجهاز غير معرف	تأكد من تعريف جهاز قياس التدفق وحجم الأنبوب المستعمل وأي تعريفات أخرى مطلوبة
	تلف الحساس، تلف عجل القياس(أوساخ بالمياه)أو عطل إلكتروني نتيجة البرق	أغلق مصدر المياه، أنزع العجل وافحصه. تأكد من دورانه بحرية بدون أعطال مرئية
	عدم توافق الموجات	تأكد من تطابق موجات الإرسال والإستقبال في الجهازين
	وجود عوائق بالموقع	تأكد بأن المسافة بين المستقبل والمرسل لا تزيد عن 150 متر ولا يوجد عوائق بينها
	تشويش موجات الراديو	تأكد من عدم وجود مصادر ترددات أخرى واستبدل ترددات البث إن أمكن
	بطارية فارغة	أستبدل البطارية

المشكلة	السبب	الحل
لمبة المستقبل تومض باللون الأخضر	المستقبل يستقبل معلومات التدفق (ومضة خضراء كل 5 ثواني)	ليست مشكلة، إشارة استقبال طبيعية
لمبة المستقبل تومض باللون الأحمر	بطارية منخفضة (ومضتين حمر كل 3 ثواني)	أستبدل البطارية
WFS لا يقرأ بدقة	جهاز التحكم مهيأ بشكل خاطئ	اضبط حجم ونوع الحساس في جهاز التحكم بشكل صحيح
	تدفق متذبذب في الحساس	تأكد أن خط الري مستقيم من كلا الإتجاهين للجهاز
إنذارات خاطئة متكررة	معايرة المحطات بحساسية دقيقة	باعد ما بين التدفق المرتفع والمنخفض لتخفيف الحساسية
	مجموعة واسعة من التدفقات لمحطة واحدة	زيادة التدفق المرتفع والمباعدة ما بين فترات الري

معدل التدفق		
قطر موزع مقياس التدفق	معدل التشغيل ليتر/ دقيقة	
	*الحد الأدنى	**الحد الأقصى
25 mm	7.6	64
40 mm	19	132
50 mm	37.8	208
80 mm	106	454
100 mm	129	738

* الحد الأدنى الموصوف للتدفق بالتدفقات المرتفعة

** الحد الأقصى للسرعة 1.5 م/ث. المقياس مبني على تصنيف IPS 200 للأنابيب البلاستيكية.

مواصفات التشغيل		
درجة الحرارة	الضغط	الرطوبة
من 0 صفر إلى 60 درجة مئوية	إلى 13.7 بار	إلـى 100 %

تركيب FCT تي

أبعد مسافة مسموحة بين المرسل والمستقبل 150 متر.

الأبعاد					
وصلة تي FCT	الإرتفاع	العرض	الطول	خط مستقيم قبل الجهاز (القطر×10)	خط مستقيم بعد الجهاز (القطر×5)
FCT 100	4.8"/12 cm	2.3"/6 cm	4.5"/11 cm	10"/25 cm	5"/13 cm
FCT 150	5.4"/14 cm	2.3"/6 cm	4.6"/12 cm	15"/38 cm	8"/20 cm
FCT 158	5.4"/14 cm	2.3"/6 cm	5.1"/13 cm		
FCT 200	6"/15 cm	2.7"/7 cm	4.7"/14 cm	20"/50 cm	10"/25 cm
FCT 208	6"/15 cm	2.7"/7 cm	5.4"/14 cm		
FCT 300	7"/18 cm	4"/10 cm	6.2"/16 cm	30"/76 cm	15"/38 cm
FCT 308	7"/18 cm	4.2"/11 cm	6.4"/16 cm		
FCT 400	8"/20 cm	5"/13 cm	6.2"/16 cm	40"/1 m	20"/50 cm

قيم قياس التدفق		
مقياس تدفق هنتر	معامل - K	الحد الأدنى
HFSFCT100	0.44	0.39
HFSFCT150	1.13	0.00
HFSFCT158	0.92	1.22
HFSFCT200	2.13	0.23
HFSFCT208	1.72	1.70
HFSFCT300	4.61	0.18
HFSFCT308	5.87	1.07
HFSFCT400	8.77	0.48

معامل معايرة WFS

أجهزة قياس هنتر لها القدرة على معايرة التدفق بإختلاف أقطار الأنابيب بأنواع متعددة مناسبة للتدفق ولا تحتاج معايرة إضافية

عند استعمال أنواع أخرى يمكن العودة إلى جدول معايرة K المرفق لتعديلها

مستويات التردد

WFS-R

لإستعمال أجهزة تحكم هنتر.

24 V~ 50/60 Hz 10 mA 0.02W
IP 43

درجة الحرارة القصوى 50 درجة مئوية

WFS-T

استعمل بطارية 3×1.5 AA أو

بطارية ليثيوم WFSLITHBATT

IP 67

درجة الحرارة القصوى 50 درجة مئوية

الملاحظات

HUNTER INDUSTRIES INCORPORATED | *Built on Innovation*®
1940 Diamond Street | San Marcos, California 92078 USA
www.hunterindustriescom اعرف أكثر. قم بزيارة

© 2017 Hunter Industries Incorporated
LIT-699-AR 01/17

للمزيد من المعلومات حول المنتج؟ أحصل على نصائح تركيب وبرمجة جهاز التحكم وأكثر
1-800-733-2823