

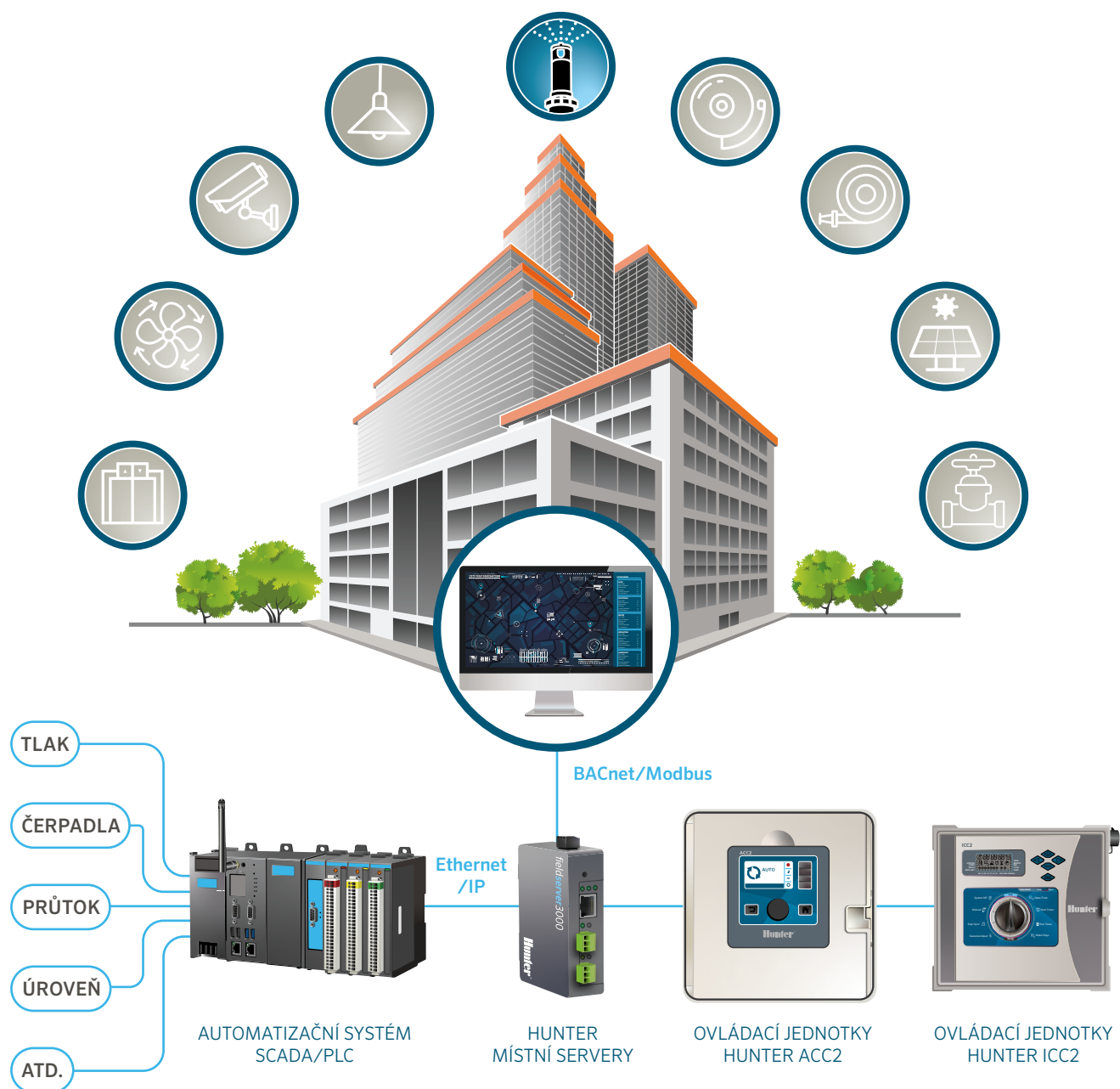
CELKOVÁ AUTOMATIZACE PŘED NÁMI

Bezproblémová integrace zavlažování pro velkokapacitní automatizační systémy

Hunter®



INTEGRUJTE ZAVLAŽOVÁNÍ SE STÁVAJÍCÍMI SYSTÉMY **SMART CITY**



Komerční ovládací jednotky Hunter ACC2 a ICC2 poskytují škálovatelné, nejmodernější ovládání zavlažování, detekci úniků a hospodaření s vodou při synchronizaci s vaším systémem správy budov, chytrým městem nebo širokopásmovými aplikacemi SCADA. Více protokolové brány a ovladače se jednoduše integrují do protokolů BACnet®, Modbus® a více než 120 dalších automatizačních protokolů.

VÝHODY SYSTÉMU

- Připojte se pomocí flexibilních možností LAN, Wi-Fi nebo externího bezdrátového připojení.
- Integrace pomocí našich schválených a certifikovaných předpřipravených balíčků objektů příkazů a dotazů.
- Přizpůsobení funkce a uživatelské zkušenosti vašeho rozhraní vašim vlastním specifikacím.

PŘEHLED

Potřeba špičkových inovací a podpory nadále rychle roste s ohledem na vývoj trhu tak, aby se vyhovělo komplexním potřebám systémů pro správu budov nové generace, sítím chytrých měst a širokopásmovým aplikacím SCADA.

Hunter poskytuje víceprotokolové brány a ovladače, které se bezproblémově integrují do protokolů BACnet, Modbus a dalších více než 120 automatizačních protokolů.

PŘEKLADAČ PROTOKOLU

Společnost Hunter vytvořila a zdokonalila komunikační protokoly pro provoz našich nejlepších zavlažovacích ovládacích jednotek pro rozsáhlé oblasti. Automatizační rozhraní využívá brány místních serverů, které převádějí příkazy a hlášení do standardních protokolů.

Osvědčené komerční řídicí jednotky Hunter jsou ideální pro sofistikované řízení, monitorování a reportování. Díky výkonným a flexibilním vestavěným funkcím lze tyto ovládací jednotky používat jako zcela samostatná logická a řídicí centra. Přidání jednoduchých komunikačních modulů a certifikovaných bran spojuje ovládací jednotky s rozsáhlým světem průmyslové automatizace.

Společnost Hunter nabízí jednoduché zásuvné komunikační moduly pro LAN (Ethernet), Wi-Fi a další možnosti komunikace. Moduly se připojují do schránky ovládací jednotky a jsou automaticky napájeny z ovládacího panelu ovládací jednotky.

BRÁNY MÍSTNÍCH SERVERŮ

Instalace jedné nebo více bran do automatizačního systému umožňuje ovládacím jednotkám Hunter komunikovat se zařízeními třetích stran v systému prostřednictvím přizpůsobené logiky.

Brána dokáže předložit nastavení a provozní data automatizačnímu systému vaší oblasti. Systém pak může monitorovat chyby a provozní data a odesílat příkazy ke spuštění, zastavení, pozastavení, zvýšení nebo snížení závlahy. Provozovatelé systémů po celém světě nyní považují zavlažování za nedílnou součást svých automatizačních systémů. Automatizační systém dané oblasti bezproblémově integruje zařízení pro správu krajiny do vlastních ovládacích rozhraní.

Integrátory mohou přidat tolik interakcí ovládacích jednotek zavlažování, kolik si jen přejí. Tento „integrátor poskytující“ přístup umožňuje rychlé a jednoduché spouštěcí konfigurace stejně jako možnost přidávat funkce a interakce při zdokonalování systému.

Díky výkonným možnostem konverze protokolu umožňuje brána projektantům a správcům systému připojit jedinečná přístrojová a senzorová zařízení do společných protokolových systémů a k páteřní síti Ethernet. Díky internímu ukládání poll-bloků do mezipaměti, možnosti použití více protokolů a vysokému počtu portů, vylepšuje brána dobu aktualizace dat a strojů ve srovnání s běžnými balíčky HMI využívajícími více ovladačů a rozšiřujících modulů portů.

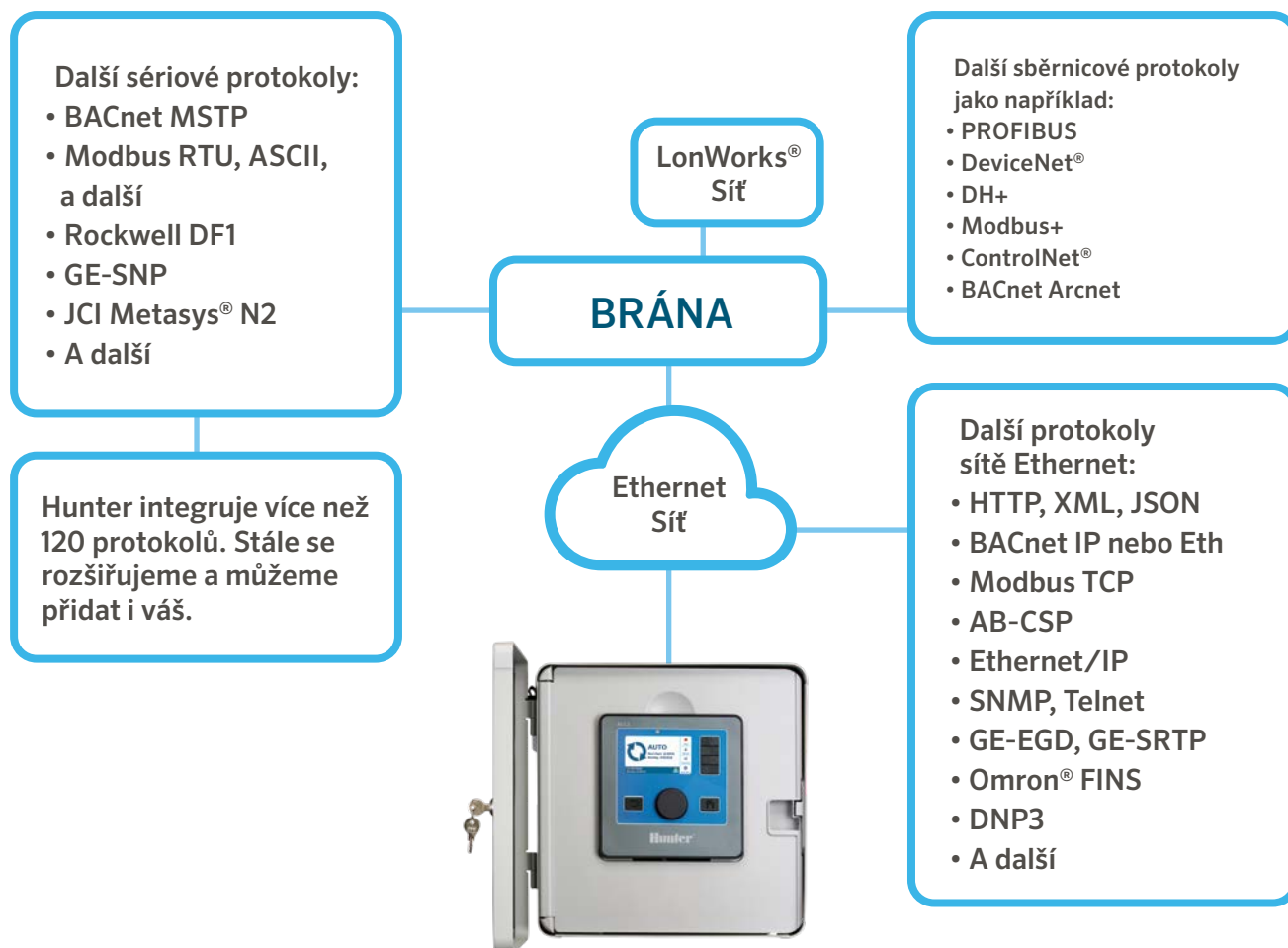
Brána je navržena tak, aby umožnila zařízením v objektu komunikovat se sítími SCADA. Ethernetem nebo jinými komunikačními sběrnici.

Hunter poskytuje víceprotokolové brány a ovladače, které se bezproblémově integrují do protokolů BACnet, Modbus a dalších více než 120 automatizačních protokolů.

Provozovatelé systémů po celém světě nyní považují zavlažování za nedílnou součást svých automatizačních systémů. Automatizační systém bezproblémově integruje zařízení pro správu krajiny do vlastních ovládacích rozhraní.

TYPICKÝ BLOKOVÝ DIAGRAM

Součástí koupě je bezplatný testovací software BACnet. Prozkoumejte zařízení a jejich objekty. Otestujte a zdokumentujte je. Vyzbrojte se silným nástrojem do terénu.



MODEL KLIENTSKÉHO SERVERU A TOK DAT

Tok dat je obousměrný. Centrální stanice umí číst a zapisovat parametry a vydávat příkazy.

Brána bude aktivním klientem v komunikaci s ovládací jednotkou Hunter. To znamená, že brána bude vydávat zprávy pro čtení/zápis dat. Ovládací jednotka ACC2 bude pasivní server, který tiše čeká na zprávy z brány, na které bude reagovat. Načtená data budou uložena do mezipaměti, aby mohla být prostřednictvím BACnet nebo jiných automatizačních protokolů doručena na hlavní ovládací panel systému.

Tato data jsou sdílena s jiným protokolem (např. BACnet, Modbus, RESTful API nebo DNP3). Lze propojit libovolný z více než 120 protokolů dostupných v knihovně brány. Lze použít více než dva protokoly ve stejné bráně. V případě potřeby můžete sdílet údaje o zavlažování s protokoly Modbus a BACnet.

Druhý protokol lze nakonfigurovat jako server, hlavní nebo obojí. Proto můžete přečíst data toku a zapisovat je do jiného zařízení pomocí protokolu, jako je Modbus. Můžete také přečíst data toku a doručovat data vzdálenému klientovi pomocí druhého protokolu.

Podporované služby a data — nejčastěji používané

Centrální stanice může provádět následující úkony:

Služba

- Změna programů se všemi proměnnými, které jsou s nimi spojeny (1-32)
- Spuštění/zastavení programů (1-32)
- Spuštění/zastavení sekcí (1-225)
- Přečtení denního toku
- Přečtení protokolu aktivit stanice
- Přečtení protokolu alarmů
- Nastavení data a času

Změna programů

Lze přečíst/změnit následující parametry programů:

Parametry programů

- 10 startovacích časů na program
- Dny zavlažování (např. dny v týdnu, liché/sudé, denní interval)
- Spojování/překrývání programů
- Sezónní nastavení
- Délky závlah
- A mnoho dalších

K branám je přiložena kompletní dokumentace včetně všech datových bodů.

Podpora

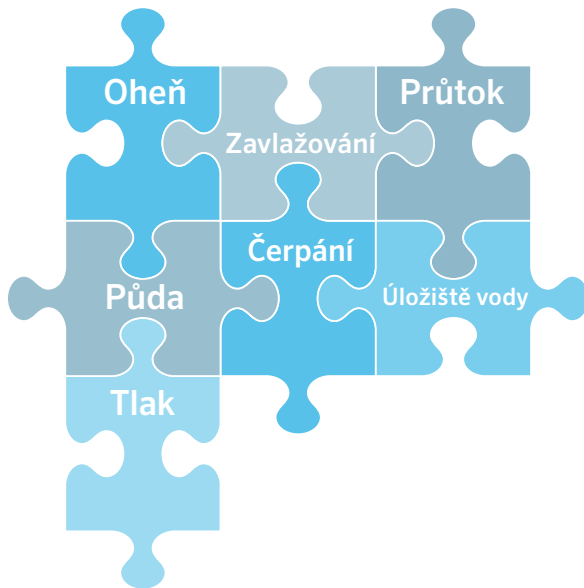
Společnost Hunter je známá pro svou podporu zákazníků dlouho po uzavření prodeje. Lokální a výrobní technici a inženýři jsou k dispozici pro pomoc se všemi aspekty integrace. Nabízíme širokou škálu užitečných zdrojů a budeme s vámi úzce spolupracovat po celou dobu integračního procesu.

Společnost Hunter nabízí širokou škálu užitečných zdrojů a bude s vámi úzce spolupracovat po celou dobu integračního procesu.

Příklady integrace

Zde je několik příkladů možných aplikací automatizace systému pro koordinaci ostatních zařízení se zavlažováním pomocí sady nástrojů příkazového protokolu.

Scénář: *Chci, aby můj zavlažovací systém fungoval s komponenty třetích stran.*

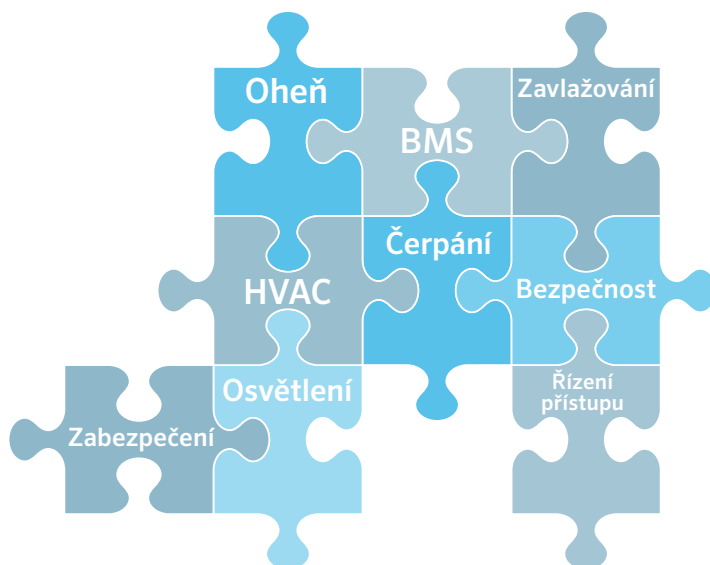


Připojení zavlažovacího systému zajišťuje plynulou a harmonickou interakci s jinými připojenými zařízeními, přímo nebo nepřímo. Může také rozšířit užitečnost vaší zavlažovací ovládací jednotky o další příkazy z jiných zařízení (např. tlakové senzory z čerpacích stanic).

Protokol brány může vašim ovládacím jednotkám zavlažování umožnit monitorovat zařízení třetích stran, reagovat na ně nebo je ovládat. Brána to udělá tak, že předloží stav a data příkazů třetí strany způsobem, který dokáže ovládací jednotka zavlažování pochopit.

Pokud je například váš zavlažovací systém propojen s požárním systémem, umí ovládací jednotka v případě ohlášení poplachu ze strany požárního systému zcela zastavit zavlažování, aby ušetřila vodu pro nouzové potřeby.

Scénář: *Chci, aby byl můj zavlažovací systém součástí jednotného operačního centra.*



Protokol brány může vašim ovládacím jednotkám zavlažování umožnit monitorovat zařízení třetích stran, reagovat na ně nebo je ovládat.

Propojení zavlažovacího systému s automatizačním systémem může mít další výhody spojené s komfortem systému, úsporou energie/vody, požární bezpečností a dalšími aspekty.

Pokud již máte dobře integrovaný automatizační systém, můžete jej doplnit o ovládání zavlažovacího systému. Brána protokolu dokáže síti zpřístupnit stav a příkazy ovládací jednotky tak, aby ji bylo možné ovládat a monitorovat přímo přes automatizační rozhraní.

Pokud je například váš zavlažovací systém připojen k automatizační síti, může obdržet zprávu ze systému detekce požáru, na základě které dojde k zastavení zavlažování a ušetření vody pro nouzové potřeby v případě požáru.

MOŽNOSTI INTEGRACE AUTOMATIZACE ZAVLAŽOVÁNÍ

Počasí

Ovládací jednotky automatizační sítě jsou vybaveny vlastními vstupy pro senzory Solar Sync™. Tyto přídatné senzory automaticky upravují zavlažování podle místních klimatických podmínek a pomocí funkce Sezónní nastavení nastavují procenta základní délky závlahy (100 %) pro každou sekci.

Ovládací jednotka, integrovaná do automatizační sítě, bude jednoduše hlásit aktuální úroveň nastavení úprav, která je dostatečná pro spoustu aplikací. Tyto senzory také dokážou zajistit lokální vypnutí zavlažování při dešti a mrazu a tyto stavy hlásit systému.

ALTERNATIVNÍ ZDROJE INFORMACÍ O POČASÍ

Pokročilejší nastavení může zaručit využití místní meteorologické stanice připojené k automatizačnímu systému.

Zdroj počasí musí minimálně poskytovat:

- Sluneční záření
- Teplota vzduchu

V ideálním případě by měl rovněž poskytovat:

- Relativní vlhkost
- Rychlost větru
- Celkové dešťové srážky

Všechny vstupy by měly být na hodinovém základě s časovým razítkem.

S plně integrovaným automatizačním systémem můžete zastavit zavlažování a šetřit vodu v případě požáru.

ALTERNATIVNÍ ZDROJE O POČASÍ (pokračování)



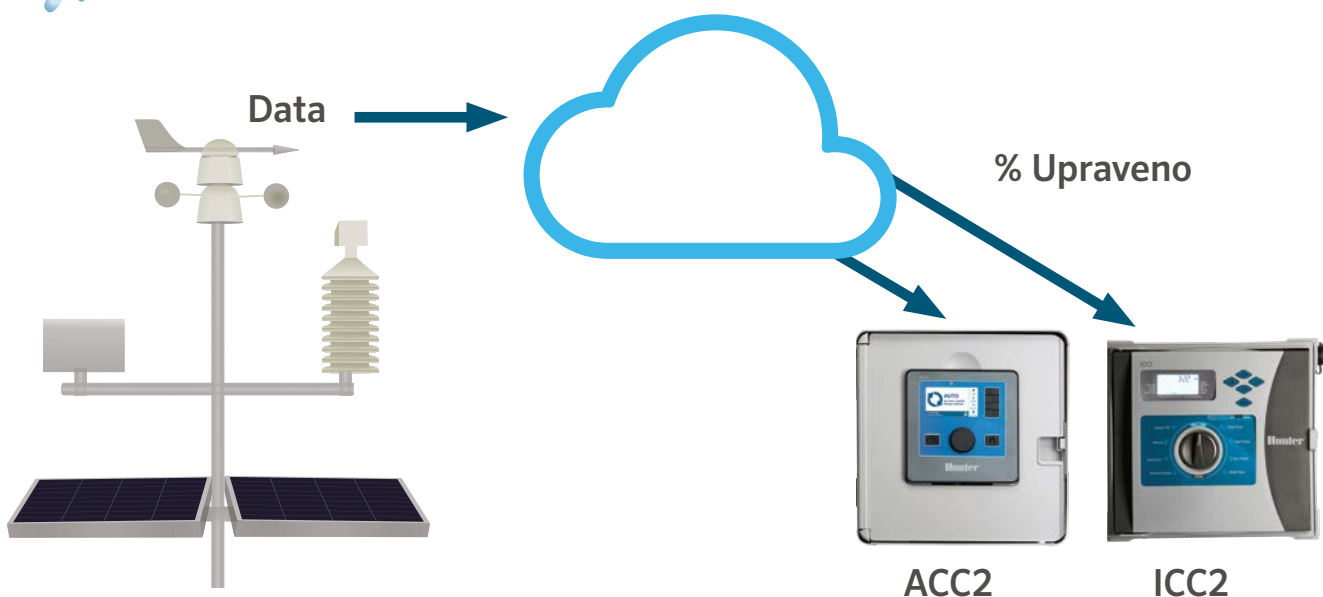
Brána protokolu



Ovládací jednotka zavlažování



Poznámka: Většina zavlažovacích systémů vyžaduje okamžité vypnutí během srážkových událostí. Pro tento účel se u každé ovládací jednotky vždy doporučuje použít patřičný dešťový senzor (např. Hunter Rain-Clik™).



Alternativní zdroj počasí lze použít k výpočtu procentuálního nastavení, které se podobá nastavení provedenému senzorem Solar Sync. Lze jej použít i k nastavení všech ovládacích jednotek na určité procento pomocí příkazů Sezónní nastavení. Jedná se o jednoduchý vzorec založený na modifikované Penman-Monteithově rovnici pro evapotranspiraci.

Navíc lze vytvořit eventualitu k pozastavení zavlažování pro nastavený počet dní na základě místně naměřeného množství srážek v příkazu Programovatelné dny vypnutí ovládací jednotky. Tento stav může být přepsán uživatelem pomocí příkazu Zrušit programovatelné dny vypnutí.

Je možné použít podrobnější scénáře, které umožňují modelování úrovně půdní vlhkosti kořenové zóny pro rostliny v každé zóně zavlažování.

Data z meteorologických stanic se sběrnicemi Modbus, BACnet nebo jinými podporovanými síťovými připojeními lze využít k úspoře vody a zlepšení stavu rostlin.

Adresa podřízeného zařízení: 255

Podporované funkce: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16

Mapa registrů Modbus

Senzory průtoku

Ovládací jednotky ACC2 dovolují přímé připojení až k šesti senzorům průtoku. Úsporné ovládací jednotky ICC2 mohou prostřednictvím sítě hlásit jeden snímač průtoku pro záznam průtoku a zároveň nastavení pro vypnutí při vysokém průtoku.

Ve většině scénářů zavlažování doporučujeme přímé připojení senzorů průtoku zavlažování k ovládací jednotce, která je naprogramována na sledování a hlášení průtoku na příkaz.

- Ovládací jednotky mohou zjistit typický průtok každé sekce závlahy a umožnit nastavení limitů alarmu a faktorů zpoždění, aby nedocházelo k falešným alarmům.
- Ovládací jednotky mohou samy detekovat stavy vysokého nebo nízkého průtoku a provádět lokální diagnostiku k identifikaci a vypnutí chybových zařízení.
- Budou hlásit podrobnosti o alarmu do systému poté, co je situace diagnostikována.

Alternativní zdroje počasí

Připojením zavlažovacího systému k automatizační síti je možné přijímat informace o průtoku ze senzorů připojených samostatně prostřednictvím BACnet MSTP nebo Modbus RTU a na základě těchto vstupů vydávat příkazy ovládacím jednotkám.

Tyto senzory fungují jako kompletní systém detekce úniku.

Funkce vyšší úrovně, jako je přepnutí na jiný zdroj vody nebo zrušení zavlažování, pokud celkový průtok překročí uživatelem definovaný limit, jsou samozřejmě dostupné připojením automatizace k externím snímačům průtoku. Výsledkem přidání vstupních údajů o průtoku v reálném čase je hydraulická rovnováha v celé potrubní síti.

Čerpací stanice

Mnoho čerpacích stanic může být vybaveno vlastním HMI a možnostmi připojení pro automatizační systémy. Většina z nich se navíc automaticky zapíná nebo vypíná na základě vlastních senzorů.

Systém SCADA může například na základě poklesu tlaku zastavit nebo omezit zavlažování.

Monitorování čerpadel na vyšší úrovni (např. teplota motoru nebo další alarmové stavy) by mělo být prováděno rozhraním čerpadla pomocí automatizačního systému. Veškeré výsledné akce ovládacích jednotek lze odeslat pomocí standardní sady příkazů.

Lze přijímat informace o průtoku ze senzorů připojených samostatně prostřednictvím automatizačního systému a na základě těchto vstupů vydávat příkazy ovládacím jednotkám.

Tlakové senzory

Pokud je snímání tlaku systémovým požadavkem, mělo by být poskytováno prostřednictvím automatizačního systému s podmíněným programováním pro vytváření potřebných příkazů ovládacích jednotek pomocí standardní sady příkazů.

Čerpací stanice často poskytují údaje o tlaku jako součást svých informací. Jsou-li čerpadla integrována do automatizačního systému, jedná se o potenciální zdroj údajů o tlaku.

Tlakovou diferenci lze mimo jiné použít k pozastavení zavlažování během zpětného proplachu filtru. Zavlažování lze automaticky obnovit po dokončení zpětného proplachu.

Nádrže na vodu

Hladiny v nádrži by měly být hlášeny do automatizačního systému pomocí senzorů, které jsou k tomu určeny. V rámci automatizačního softwaru pak může být vytvořeno podmíněné programování, které bude provádět specifické činnosti ovládací jednotky pomocí standardní sady příkazů, v případě potřeby.

Pokud je hladina v nádrži nízká, systém může například pozastavit ovládací jednotku zavlažování nebo může přepnout na jinou nádrž či vodní zdroj.

Požární systémy

Pokud požární systém hlásí poplach, je standardním požadavkem zcela zastavit zavlažování, aby se šetřila voda pro nouzové potřeby.

To lze snadno provést pomocí standardní sady příkazů prostřednictvím automatizačního systému, kdy aktivní poplach monitorovaný požárním systémem vydá příkazy Programovatelného vypnutí všem připojeným ovládacím jednotkám.

Stav programovatelného vypnutí lze zrušit standardními příkazy, pokud se alarm ukáže jako falešný.

Senzor vlhkosti půdy

Většina příkazových aplikací spočívá v použití vstupů senzoru Click, které brání zavlažování, ukazuje-li připojený půdní senzor stav "mokro" (otevřený nebo zavřený vstup). Ovládací jednotka ACC2 má tři vstupy Click, které mohou samy o sobě zabránit nadbytečnému zavlažování.

Podrobnější odpovědi lze vytvořit pomocí automatizace, kdy síťově připojená soustava senzorů hlásí podmínky z terénu.

ZÁVĚR

Potřeba špičkových inovací a podpory nadále rychle roste s ohledem na vývoj trhu tak, aby se vyhovělo komplexním potřebám systémů pro správu budov nové generace, sítím chytrých měst a širokopásmovým aplikacím SCADA. Řešení Hunter poskytují škálovatelné, nejmodernější ovládání zavlažování, detekci úniků a hospodaření s vodou při synchronizaci s řadou velkoplošných automatizačních systémů.

Společnost Hunter nabízí multiprotokolové brány a ovladače, které se bezproblémově integrují do protokolů BACnet, Modbus a více než 120 dalších automatizačních protokolů, aby pomohly krajině prosperovat a zároveň šetřit vodou a minimalizovat spotřebu energie a lidských zdrojů. **Chcete-li se dozvědět více, kontaktujte svého zástupce společnosti Hunter.**

BACnet je ochranná známka společnosti ASHRAE. Modbus je ochranná známka společnosti Schneider Electric. DeviceNet a ControlNet jsou ochranné známky společnosti Odva, Inc.



Hunter®

Naší motivací je pomáhat našim zákazníkům uspět. Naše vášeň pro inovace a technologie je součástí všeho, co děláme. Doufáme, že díky našemu odhodlání poskytovat výjimečnou podporu zůstanete v rodině zákazníků společnosti Hunter i v nadcházejících letech.



Gregory R. Hunter, CEO společnosti Hunter Industries



Denise Mullikin, Prezidentka, Krajinné zavlažování a Venkovní osvětlení

Webové stránky hunterindustries.com | **Zákaznická podpora** +1-760-752-6037