

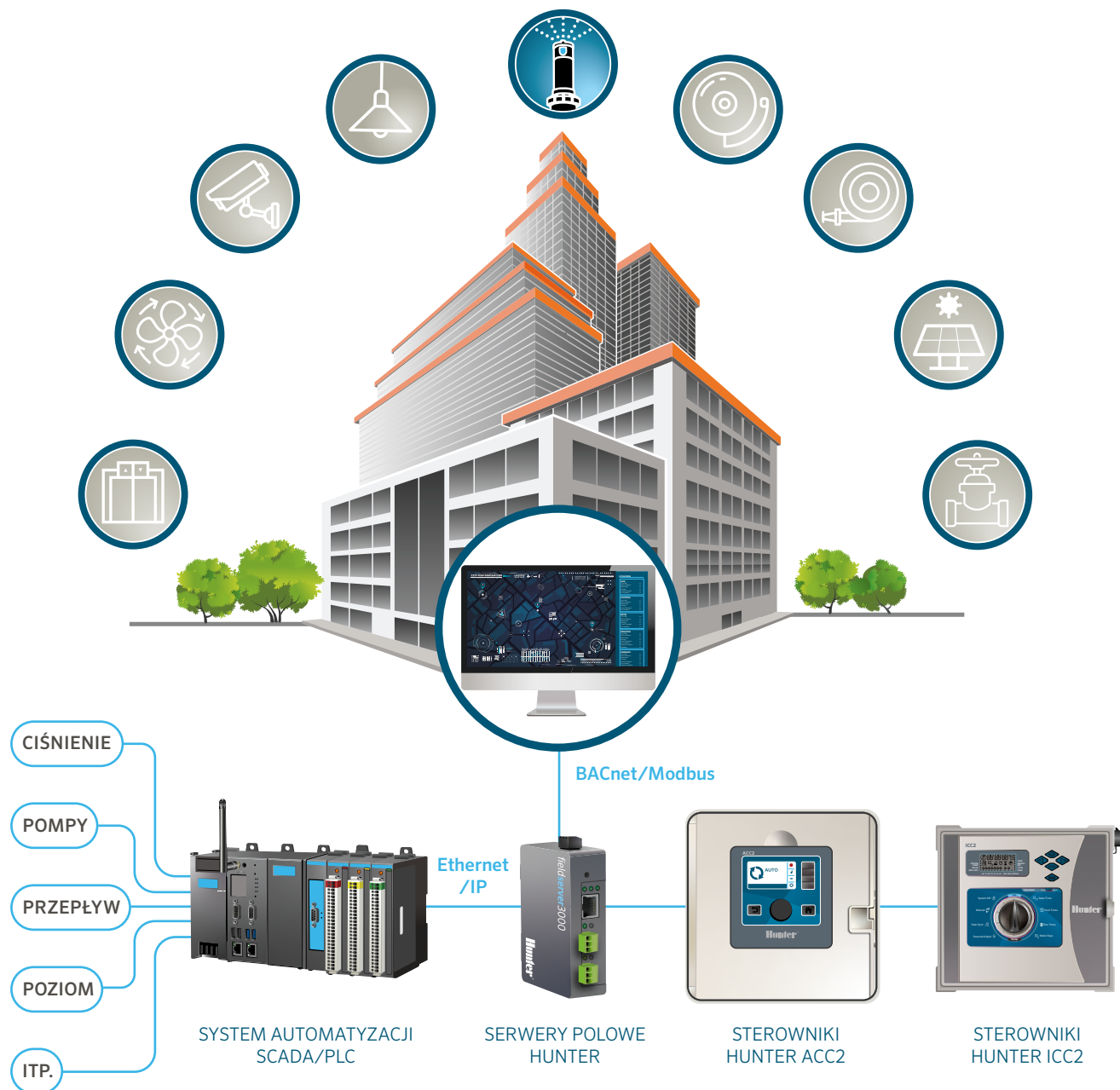
CZAS NA PEŁNĄ AUTOMATYZACJĘ

Bezproblemowa integracja nawadniania z rozbudowanymi systemami automatyzacji

Hunter®



ZINTEGRUJ NAWADNIANIEZ ISTNIEJĄCYMI **SYSTEMAMI SMART CITY**



Sterowniki Hunter ACC2 i ICC2 zapewniają skalowalne, najnowocześniejsze sterowanie nawadnianiem, wykrywanie wycieków i zarządzanie wodą po zsynchronizowaniu z systemem zarządzania budynkiem, inteligentnym miastem lub aplikacjami SCADA obejmującymi rozległe obszary. Wieloprotokołowe bramy i sterowniki bezproblemowo integrują się z systemami BACnet®, Modbus® i ponad 120 innymi protokołami automatyzacji.

ZALETY SYSTEMU

- Elastyczne opcje łączności za pomocą sieci LAN, Wi-Fi lub zewnętrznej łączności bezprzewodowej.
- Integracja za pomocą naszych zatwierdzonych i certyfikowanych gotowych pakietów poleceń i zapytań.
- Możliwość dostosowania funkcjonalności i działania interfejsu do własnych preferencji.

PRZEGLĄD

Potrzeba nowatorskich innowacji i wsparcia stale rośnie, ponieważ rynek zmienia się, aby sprostać złożonym potrzebom systemów zarządzania budynkami nowej generacji, inteligentnych sieci miejskich i rozległych aplikacji SCADA.

Hunter oferuje wieloprotokołowe bramy i sterowniki, które bezproblemowo integrują się z protokołami BACnet, Modbus i ponad 120 innymi protokołami automatyzacji.

TRANSLATOR PROTOKOŁÓW

Firma Hunter stworzyła i udoskonaliła protokoły komunikacyjne do obsługi naszych czołowych w branży sterowników nawadniania przeznaczonych do rozległych obszarów. Interfejs automatyzacji wykorzystuje bramy serwera, które konwertują polecenia i raporty na standardowe protokoły.

Sprawdzone w praktyce komercyjne kontrolery Hunter to idealne rozwiązanie do zaawansowanej kontroli, monitorowania i raportowania. Dzięki kompleksowym i elastycznym wbudowanym funkcjom sterowniki te mogą być używane jako w pełni samodzielne centra logiczne i centra sterowania. Dodanie prostych modułów komunikacyjnych i certyfikowanych bram pozwala połączyć sterowniki z szybko rozwijającym się światem automatyki przemysłowej.

Hunter oferuje proste moduły komunikacyjne typu plug-in z siecią LAN (Ethernet), Wi-Fi oraz inne opcje komunikacji zewnętrznej. Moduły te są instalowane wewnątrz obudowy sterownika i są automatycznie zasilane przez interfejs sterownika.

BRAMY SERWERA TERENOWEGO

Zainstalowanie jednej lub więcej bram w systemie automatyzacji umożliwia sterownikom Hunter interakcję z urządzeniami innych firm za pośrednictwem niestandardowych układów logicznych.

Brama może udostępniać ustawienia i dane operacyjne systemowi automatyzacji użytkownika. Dzięki temu system jest w stanie monitorować błędy i dane operacyjne oraz wysyłać polecenia uruchomienia, zakończenia, wstrzymania, wydłużenia lub skrócenia nawadniania. Operatorzy urządzeń na całym świecie postrzegają teraz nawadnianie jako integralną część swoich systemów automatyzacji. System automatyzacji w terenie bezproblemowo integruje urządzenia do zarządzania terenem w ramach niestandardowych interfejsów sterowania.

Integratorzy mogą dodawać dowolną liczbę interakcji ze sterownikiem nawadniania. Takie podejście zapewniające dostępność dla integratorów umożliwia szybką i prostą konfigurację uruchamiania, a także możliwość dodawania funkcji i interakcji w miarę rozbudowy systemu.

Brama posiada bogate możliwości konwersji protokołów i umożliwia projektantom i menedżerom systemów podłączanie unikatowych urządzeń i czujników do wspólnych systemów protokołów oraz do sieci Ethernet w każdej firmie. Dzięki wewnętrznemu buforowaniu bloku odpytywania, obsłudze wielu protokołów i dużej liczbie portów brama poprawia aktualizację danych oraz czas aktualizacji urządzenia w porównaniu z konwencjonalnymi pakietami HMI wykorzystującymi wiele sterowników i rozszerzeń portów.

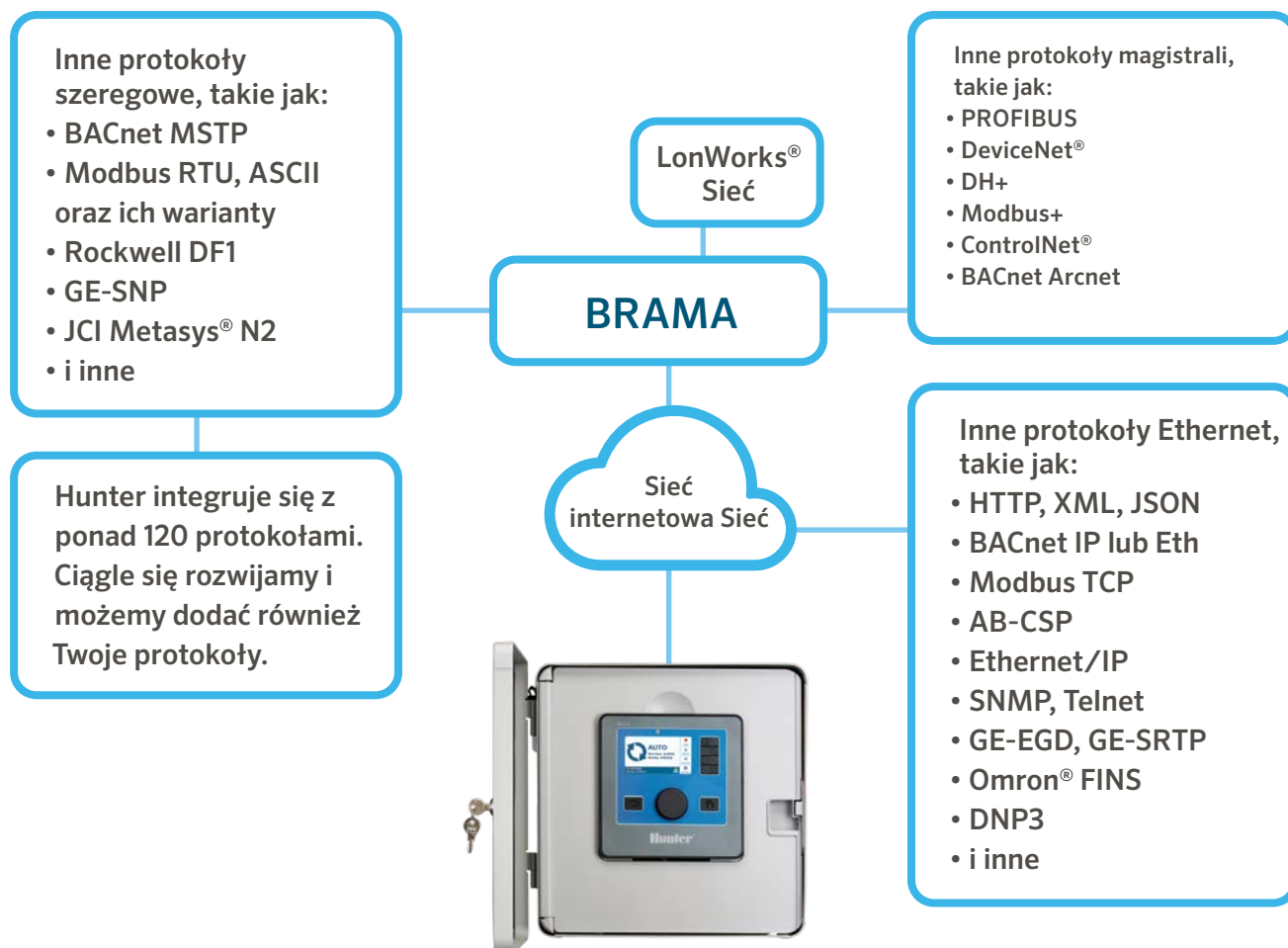
Brama umożliwia urządzeniom w obiekcie komunikację za pomocą sieci SCADA. Ethernet lub inne magistrale komunikacyjne.

Hunter oferuje wieloprotokołowe bramy i sterowniki, które bezproblemowo integrują się z protokołami BACnet, Modbus i ponad 120 innymi protokołami automatyzacji.

Operatorzy urządzeń na całym świecie postrzegają teraz nawadnianie jako integralną część swoich systemów automatyzacji. System automatyzacji w terenie bezproblemowo integruje urządzenia do zarządzania terenem w ramach niestandardowych interfejsów sterowania.

TYPOWY SCHEMAT BLOKOWY

Przy zakupie dostępne jest bezpłatne oprogramowanie testowe BACnet. Odkryj urządzenia i ich obiekty. Sprawdź i udokumentuj je. Zyskaj kompleksowe narzędzie do pracy w terenie.



MODEL SERWERA KLIENTA I PRZEPŁYW DANYCH

Przepływ danych odbywa się dwukierunkowo. Centrala może odczytywać i zapisywać parametry oraz wydawać polecenia.

Brama jest aktywnym klientem komunikującym się ze sterownikiem Hunter. Oznacza to, że brama wysyła komunikaty do odczytu/zapisu danych. Sterownik ACC2 działa jako pasywny serwer oczekujący na komunikaty z bramy, na które odpowiada. Odczytane dane zostają zapisane w pamięci podręcznej w celu udostępnienia za pośrednictwem protokołu BACnet lub innych protokołów automatyzacji na pulpicie nawigacyjnym systemu.

Dane te są współdzielone z innymi protokołami (np. BACnet, Modbus, RESTful API lub DNP3). Można połączyć dowolny z ponad 120 protokołów dostępnych w bibliotece bramek. W jednej bramie można używać więcej niż dwóch protokołów. W razie potrzeby można udostępnić dane nawadniania za pomocą protokołów Modbus i BACnet.

Drugi protokół można skonfigurować jako serwer, master lub oba. Dzięki temu można odczytywać dane przepływu i zapisywać je na innym urządzeniu za pomocą protokołu takiego jak Modbus. Można również odczytywać dane przepływu i przekazywać je zdalnemu klientowi za pomocą drugiego protokołu.

Obsługiwane usługi i dane – najczęściej używane

Stacja centralna może realizować następujące usługi:

Usługa

- Zmiana programów ze wszystkimi skojarzonymi z nimi zmiennymi (1-32)
- Uruchamianie/zatrzymywanie programów (1-32)
- Uruchamianie/zatrzymywanie sekcji (1-225)
- Odczyt dziennego przepływu
- Odczyt rejestru aktywności sekcji
- Odczyt rejestru alarmów
- Ustawianie daty i godziny

Zmiana programów

Możliwość odczytywania/zmieniających następujących parametrów programu:

Parametry programu

- 10 czasów startu na program
- Dni nawadniania (np. dni tygodnia, dni nieparzyste/parzyste, dni bez nawadniania)
- Układanie/nakładanie programów
- Korekta sezonowa
- Run Times (Czasy pracy)
- I wiele innych

Pełna dokumentacja, zawierająca wszystkie punkty danych, jest dostarczana wraz z bramami.

Wsparcie techniczne

Firma Hunter słynie ze wspierania klientów przez długi czas po sprzedaży urządzeń. Lokalni i fabryczni technicy i inżynierowie służą pomocą we wszystkich aspektach integracji. Oferujemy szeroką gamę pomocnych zasobów i ściśle współpracujemy z klientami podczas całego procesu integracji.

Oferujemy szeroką gamę pomocnych zasobów i ściśle współpracujemy z klientami podczas całego procesu integracji.

Przykłady integracji

Oto kilka przykładów możliwych zastosowań systemu automatyki do koordynowania innych urządzeń z nawadnianiem przy użyciu zestawu narzędzi protokołu poleceń.

Przykład: *chcę, aby mój system nawadniania współpracował z komponentami innych firm.*

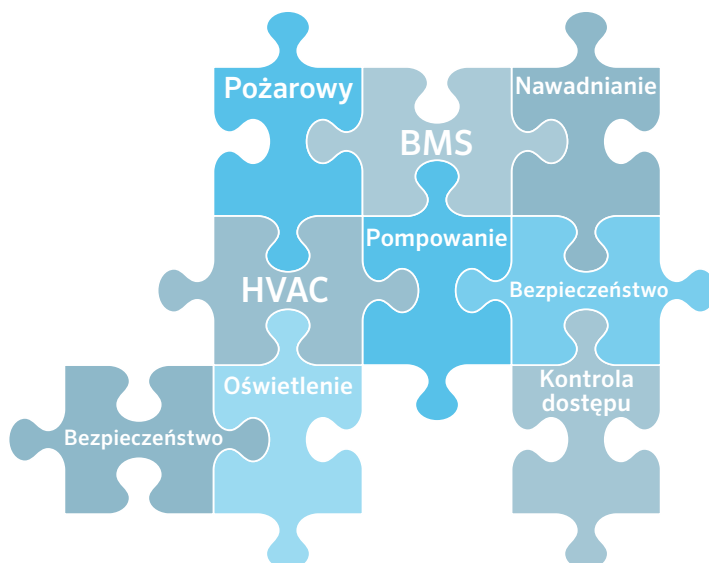


Połączenie systemu nawadniającego zapewnia bezproblemową, harmonijną interakcję z innymi połączonymi urządzeniami, bezpośrednio lub pośrednio. Może również rozszerzyć użyteczność sterownika nawadniania o dodatkowe polecenia z innych urządzeń (np. czujników ciśnienia ze stacji pomp).

Brama protokołów umożliwia sterownikowi nawadniania monitorowanie urządzeń innych firm, reagowanie na nie lub sterowanie nimi. Brama robi to, ujawniając status i dane urządzeń innych firm w sposób zrozumiały dla sterownika nawadniania.

Jeśli system nawadniania został podłączony na przykład do systemu przeciwpożarowego, sterownik nawadniania może wstrzymać wszystkie działania związane z nawadnianiem w celu oszczędzania wody na potrzeby awaryjne w przypadku gdy system przeciwpożarowy zgłosi alarm.

Scenariusz: *Chcę, aby mój system nawadniania był częścią mojego zunifikowanego centrum operacyjnego*



Brama protokołów umożliwia sterownikowi nawadniania monitorowanie urządzeń innych firm, reagowanie na nie lub sterowanie nimi.

Podłączenie systemu nawadniania do systemu automatyzacji może przynieść dodatkowe korzyści związane z wygodą korzystania z systemu, oszczędnością energii/wody, bezpieczeństwem przeciwpożarowym i nie tylko.

Jeśli masz już dobrze zintegrowany system automatyzacji, można dodać do niego sterowanie systemem nawadniania. Brama protokołów może ujawniać stan sterownika nawadniania i polecenia do sieci w celu sterowania i monitorowania bezpośrednio przez interfejs automatyzacji.

Jeśli system nawadniania jest podłączony na przykład do sieci automatyzacji, może on odebrać komunikat z systemu wykrywania pożaru, aby zatrzymać wszystkie działania związane z nawadnianiem w celu oszczędzania wody na potrzeby awaryjne w przypadku pożaru.

MOŻLIWOŚCI INTEGRACJI SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA

Pogoda

Sterowniki sieci automatyzacji są wyposażone we własne wejścia czujników Solar Sync™. Te dodatkowe czujniki automatycznie dostosowują nawadnianie do lokalnych warunków, wykorzystując funkcję korekty sezonowej do ustawiania wartości procentowych podstawowego czasu pracy (100%) dla każdej sekcji.

Sterownik zintegrowany z siecią automatyzacji po prostu zgłasza bieżący poziom regulacji, który jest odpowiedni do wielu zastosowań. Czujniki te mogą również spowodować wyłączenie systemu nawadniania w przypadku deszczu i mrozu, jednocześnie zgłaszając te stany do systemu.

ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA DANYCH POGODOWYCH

Możliwe jest również korzystanie z lokalnych stacji pogody podłączonych do systemu automatyzacji, co zapewnia bardziej zaawansowane korekty.

Źródło danych pogodowych musi przekazywać przynajmniej następujące informacje:

- Promieniowanie słoneczne
- Temperatura powietrza

Ponadto powinno również dostarczać następujących danych:

- Wilgotność względną
- Prędkość wiatru
- Sumy opadów atmosferycznych

Wszystkie dane wejściowe powinny być kompilowane co godzinę ze znacznikami czasu.

Dzięki w pełni zintegrowanemu systemowi automatyzacji można zatrzymać nawadnianie, aby oszczędzać wodę na wypadek pożaru.

ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA DANYCH POGODOWYCH (ciąg dalszy)



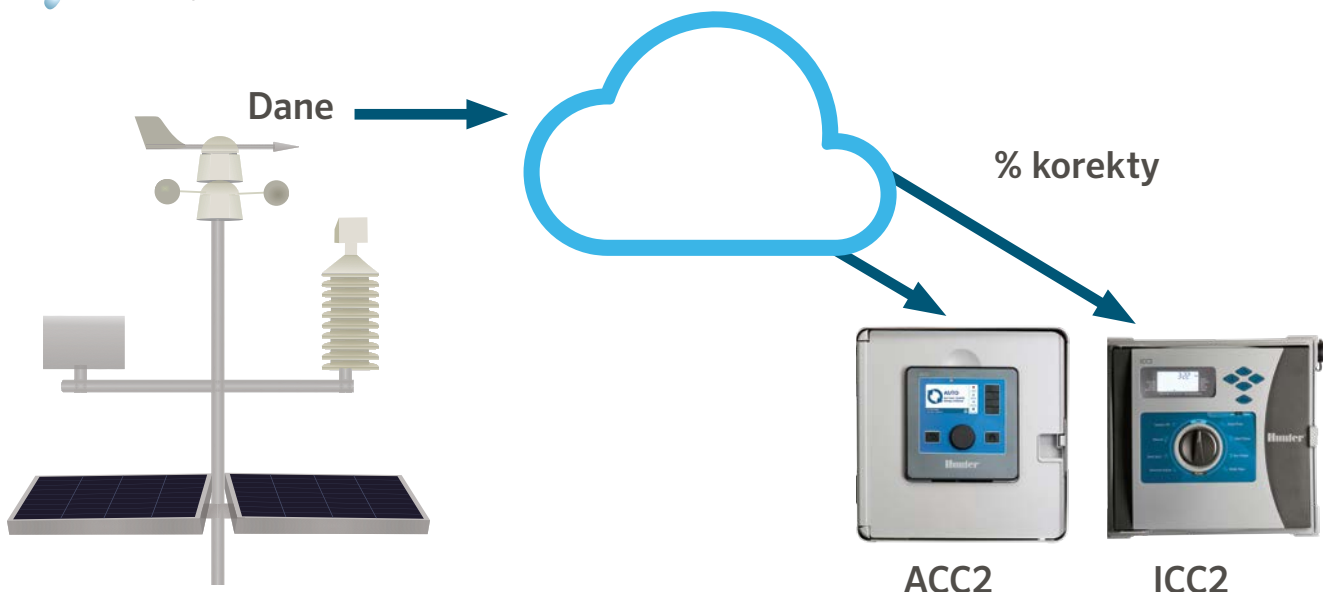
Brama protokołów



Sterownik nawadniania



Uwaga: większość systemów nawadniających wymaga natychmiastowego wyłączenia podczas opadów deszczu. W tym celu zawsze zalecany jest specjalny czujnik deszczu (np. czujnik Rain-Clik™ firmy Hunter) na każdym sterowniku.



Alternatywne źródło danych pogodowych można wykorzystać do obliczenia korekty procentowej podobnej do tej wykonywanej przez czujnik Solar Sync. Pozwala to również na dostosowanie wszystkich sterowników do określonej wartości procentowej za pomocą poleceń korekty sezonowej. Jest to prosty wzór oparty na zmodyfikowanym równaniu Penmana-Monteitha dotyczącym ewapotranspiracji.

Ponadto można zawiesić nawadnianie na określoną liczbę dni na podstawie zmierzonych lokalnie ilości opadów za pomocą polecenia sterownika Programowalne dni bez nawadniania. Ten stan może zostać wyłączony przez użytkownika za pomocą polecenia Anuluj programowalne dni bez nawadniania.

Możliwe są bardziej szczegółowe rozwiązania, które pozwalają na modelowanie poziomów wilgotności gleby w strefie korzeniowej dla roślin w każdej ze stref nawadniania.

Dane ze stacji pogody z Modbus, BACnet lub innymi obsługiwanyimi połączeniami sieciowymi mogą być wykorzystane do oszczędzania wody i poprawy zdrowia roślin.

Adres Slave: 255

*Obsługiwane funkcje:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16*

Mapa rejestrów Modbus

Czujniki przepływu

Sterowniki ACC2 umożliwiają bezpośrednie podłączenie do sześciu czujników przepływu. Oszczędne sterowniki ICC2 mogą zgłaszać przez sieć pojedynczy czujnik przepływu w celu rejestracji przepływu, jak również ustawienia wyłączenia wysokiego przepływu.

W większości rozwiązań systemów nawadniania zalecamy bezpośrednie podłączenie czujników przepływu do sterownika, który został zaprogramowany do monitorowania i raportowania przepływu.

- Sterowniki mogą zbierać dane na temat typowego przepływu w każdej strefie nawadniania i umożliwić dostosowanie wartości granicznych alarmów i współczynników opóźnienia, w taki sposób, aby zapobiec fałszywym alarmom.
- Sterowniki mogą samodzielnie wykrywać zbyt wysoki lub zbyt niski przepływ i przeprowadzać lokalną diagnostykę w celu zidentyfikowania i wyłączenia nieprawidłowo działających urządzeń.
- Po zdiagnozowaniu problemu prześlą do systemu szczegółowy raport dotyczący alarmu.

Alternatywne źródła danych przepływu

Po podłączeniu systemu nawadniania do sieci automatyzacji możliwe jest odbieranie informacji o przepływie z czujników podłączonych oddzielnie przez BACnet MSTP lub Modbus RTU i wydawanie poleceń sterownikom na podstawie tych danych wejściowych.

Czujniki te działają jako kompletny system wykrywania wycieków.

Funkcje wyższego rzędu, takie jak przełączanie na inne źródło wody lub anulowanie nawadniania, gdy całkowity przepływ przekroczy zdefiniowany przez użytkownika limit, są możliwe dzięki połączeniu automatyzacji z zewnętrznymi czujnikami przepływu. Dzięki dodaniu danych o przepływie w czasie rzeczywistym uzyskuje się równowagę hydrauliczną w całej sieci rur.

Stacje pomp

Wiele stacji pomp można wyposażyć we własne oprogramowanie HMI i opcje połączeń do systemów automatyzacji. Ponadto większość z nich automatycznie włącza się lub wyłącza na podstawie danych z własnych czujników.

SCADA może zatrzymać lub ograniczyć nawadnianie na podstawie np. spadku ciśnienia.

Monitorowanie pompy na wyższym poziomie (np. temperatura silnika lub inne stany alarmowe) powinno być przeprowadzane z poziomu interfejsu pompy wyposażonego w system automatyzacji. Wszelkie wynikające z tego działania sterowników można aktywować za pomocą standardowego zestawu poleceń.

Możliwe jest odbieranie informacji o przepływie z czujników podłączonych oddzielnie przez system automatyzacji i wydawanie poleceń sterownikom na podstawie tych danych wejściowych.

Czujniki ciśnienia

Jeśli wymagane jest monitorowanie ciśnienia, powinno być ono przeprowadzane przez system automatyzacji z programowaniem warunkowym, w celu wydawania niezbędnych poleceń sterownikom za pomocą standardowego zestawu poleceń.

Stacje pomp często przekazują dane dotyczące ciśnienia jako część własnych informacji. Jest to potencjalne źródło danych o ciśnieniu, o ile pompy są zintegrowane z systemem automatyzacji.

Różnica ciśnień może być również wykorzystana do wstrzymania nawadniania podczas operacji wstecznego płukania filtra. Nawadnianie może być automatycznie wznowione po zakończeniu wstecznego płukania.

Zbiorniki na wodę

Dane dotyczące poziomu wody w zbiorniku powinny być przekazywane do systemu automatyki za pośrednictwem oddzielnych czujników przeznaczonych do tego celu. Następnie w oprogramowaniu automatyki można utworzyć programowanie warunkowe, aby w razie potrzeby podejmować określone działania sterownika za pomocą standardowego zestawu poleceń.

Jeśli poziom wody w zbiorniku jest zbyt niski, system może na przykład zawiesić nawadnianie przez dany sterownik albo przełączyć się na inny zbiornik lub inne źródło zasilania wodą.

Systemy przeciwpożarowe

Gdy system przeciwpożarowy zgłasza alarm, często wymagane jest wstrzymanie wszystkich czynności związanych z nawadnianiem, aby zachować wodę na potrzeby awaryjne.

Można to łatwo zrobić za pomocą standardowego zestawu poleceń systemu automatyzacji, w którym aktywny alarm monitorowany przez system przeciwpożarowy wyśle polecenia programowalnego wyłączenia nawadniania do wszystkich podłączonych sterowników.

Jeśli okaże się, że alarm był fałszywy, stan programowalnego wyłączenia nawadniania można anulować za pomocą standardowych poleceń.

Czujniki glebowe

Większość aplikacji do wydawania poleceń opiera się na wykorzystaniu wejść Klik Sensor do wstrzymania nawadniania, gdy podłączony czujnik glebowy uzyska odczyt „mokro” (wejście otwarte lub zamknięte). Sterownik ACC2 posiada trzy wejścia Klik, które same w sobie mogą być wystarczające, aby zapobiec niepotrzebnemu nawadnianiu.

Bardziej szczegółowe reakcje można uzyskać w drodze automatyzacji, za pomocą podłączonego do sieci zespołu czujników, który może informować o warunkach panujących w terenie.

WNIOSEK

Potrzeba nowatorskich innowacji i wsparcia stale rośnie, ponieważ rynek zmienia się, aby sprostać złożonym potrzebom systemów zarządzania budynkami nowej generacji, inteligentnych sieci miejskich i rozległych aplikacji SCADA. Rozwiązania firmy Hunter po zsynchronizowaniu z różnymi rozbudowanymi systemami automatyzacji pozwalają na skalowalne, najnowocześniejsze sterowanie nawadnianiem, wykrywanie wycieków i zarządzanie wodą.

Hunter oferuje wieloprotokołowe bramy i sterowniki, które bezproblemowo integrują się z protokołami BACnet, Modbus i ponad 120 innymi protokołami automatyzacji. Zapewnia to odpowiednie zarządzanie terenem, a jednocześnie minimalizuje zużycie wody, energii i niezbędnych nakładów pracy. **Aby dowiedzieć się więcej, skontaktuj się z przedstawicielem firmy Hunter.**

BACnet jest znakiem towarowym ASHRAE. Modbus jest znakiem towarowym Schneider Electric. DeviceNet i ControlNet są znakami towarowymi należącymi do Odva, Inc.



Hunter®

Pomagamy klientom odnieść sukces – to pobudza nas do działania. Nasze zaangażowanie we wprowadzanie innowacji oraz opracowywanie nowych konstrukcji jest widoczne we wszystkim, co robimy. Przede wszystkim chcemy jednak zapewniać klientom wyjątkowe wsparcie. Mamy nadzieję, że dzięki temu pozostaniesz klientem firmy Hunter na długie lata.



Gregory R. Hunter, dyrektor generalny Hunter Industries



Denise Mullikin, prezes, Nawadnianie terenu i oświetlenie zewnętrzne

Strona Internetowa hunterindustries.com | **Dział Obsługi Klienta** +1-760-752-6037