



**POLIRAN**  
**پلی ران**

**سامانه تحویل آب ( Delivery Water System )  
( DWS )**



پلی ران نماینده انحصاری شرکت تکنیدرو ایتالیا در ایران



## مقدمه

بیش از چهار دهه از تلاش و مشارکت شرکت پلی ران اتصال در زمینه تولید و ارائه محصولات که بتوان با بهره‌گیری از آنها راندمان انتقال، توزیع و تحویل آب را در بخش‌های مختلف به ویژه در بخش کشاورزی افزایش داد می‌گذرد.

اینک به لحاظ اهمیت بسیار زیاد به کارگیری اتوماسیون در این مبحث که امکان افزایش باز هم بیشتر راندمان و صرفه‌جویی در هزینه‌ها را در اختیار می‌گذارد و در راه تکمیل مجموعه‌های تولیدی خود، این شرکت نمایندگی انحصاری کمپانی معتبر Tecnidro را هم در اختیار دارد. تولیدات شرکت Tecnidro اساساً در مبحث مدیریت آب مورد استفاده بوده و شامل موارد زیر است:

- سیستم‌های برداشت آب
- سیستم‌های تصفیه فاضلاب
- کنترل از راه دور سیستم‌های پمپاژ و توزیع آب
- تجهیزات لازم برای اتوماسیون، اندازه‌گیری، توزیع و تحویل آب در بخش کشاورزی

ساخت دستگاه‌های خودکار تحویل آب که از افتخارات شرکت Tecnidro است را می‌توان در واقع جدیدترین فناوری در مدیریت پایدار آب در کشاورزی دانست. براساس بررسی‌های انجام شده سامانه تحویل آب (DWS) قادر است در مقایسه با روش‌های سنتی توزیع، سالانه بیش از ۲۵٪ صرفه‌جویی را عاید سازد. این سامانه به لحاظ ساختاری می‌تواند به صورت مستمر و متناسب با نیاز کاربران تکمیل و ارتقاء داده شود.





## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲	معرفی سامانه تحویل آب DWS
۳	۱- دستگاه تحویل آب
۳	۱-۱ اجزاء مکانیکی- هیدرولیکی
۵	۱-۲ اجزاء الکترونیکی
۵	۱-۳ ایمنی
۶	۱-۴ ذخیره سازی داده ها
۶	۱-۵ تبادل داده ها
۷	۲- کارت الکترونیکی ویژه مشترک
۷	۲-۱ ویژگی های فنی
۸	۲-۲ پیکربندی کارت اشتراک
۸	۲-۳ کار با صفحه کلید
۹	۳- کارت الکترونیکی ناظر شبکه
۹	۳-۱ مشخصات فنی
۹	۳-۲ تجهیزات لازم برای کار با کارت فنی
۱۰	۳-۳ ویژگی های کارت فنی
۱۱	۴- ارتباط دهنده با رایانه
۱۲	۵- نرم افزار DWS
۱۲	ویژگی های نرم افزار
۱۳	۵-۱ ویژگی های سیستم DWS GPRS
۱۳	۵-۲ ویژگی های پایه GPRS
۱۴	۵-۳ انعطاف پذیری سیستم های DWS

## سامانه تحویل آب ( Delivery Water System ) ( DWS )

سامانه تحویل آب مجموعه‌ای است مکانیزه و خودکار برای استفاده در شبکه‌های مختلف انتقال و توزیع آب در بخش‌های مختلف کشاورزی و شهری. این سامانه ترکیبی است متشکل از تجهیزات هیدرولیکی و الکترونیکی به شرح زیر :

- دستگاه تحویل
- کارت الکترونیکی ویژه مشترک
- کارت الکترونیکی ناظر شبکه ( کارت فنی )
- تجهیزات حد وسط اتصال سیستم به رایانه
- نرم افزار مدیریت سامانه

این سامانه ضمن تحویل آب شبکه‌های عمومی و یا خصوصی به مشترکین، میزان آب تحویلی به هر یک را نیز محاسبه و ثبت می نماید. برداشت هر یک از مشترکین نهائی به صورت مستقل از دیگران و با استفاده از دستگاه تحویل اختصاصی صورت می گیرد.

سامانه تحویل آب امکانات زیر را در اختیار می گذارد :

- نگهداری دقیق حساب حجم آب برداشت شده توسط مشترک.
- اعمال مدیریت از سوی شرکت ذی ربط توأم با انعطاف پذیری کاربردی، متناسب با نیازها و امکانات کاربران و هم چنین ویژگی های هیدرولیکی شبکه از نظر حجم آب تحویلی، نوبت ها و زمان بندی برنامه.
- مدیریت شبکه ممکن است متناسب با امکانات و یا سطح زیر کشت مقدار آب مورد نیاز برای تحویل به هر یک از مشترکین نهائی را تعیین نماید و یا آنکه هر کاربر خود متناسب با دفعات و روش آبیاری ، میزان آب مورد نیاز را اعلام نماید تا در برنامه ریزی مد نظر قرار گیرد.
- امکان پرداخت پیش از موعد آب بها.
- اختصاص دادن نام و کد کاربری برای کارت کاربری هر یک از مشترکین.
- مسدود و متوقف کردن اتوماتیک هر واحد در صورت دست کاری جعبه حفاظتی .
- حافظه دائمی در دستگاه تحویل و کارت کاربری، برای نگهداری حجم آب تحویل گرفته شده و یا دیگر اطلاعات مرتبط.
- تنظیم نوبت های برداشت ، در دستگاه تحویل و کارت کاربری.
- کاهش هزینه های اداره امور از راه :
- متمرکز کردن مدیریت توزیع آب و برنامه ریزی کارت کاربری.
- نبود نیاز به کار در مزرعه در شرایط عادی.
- نبود نیاز به هر گونه تعمیر در سطح مزرعه.
- دستگاه تحویل را می توان برای انتقال داده ها به یک مودم جی پی آراس متصل نمود و با وصل به شبکه اینترنت از هر جا بر نحوه کار کنترل و نظارت داشت.
- با توجه به نیاز کاربران امکان به روز کردن نرم افزارها و سخت افزارها فراهم است.

## ۱- دستگاه تحویل

دستگاه تحویل وسیله‌ای است هیدرولیکی و الکترونیکی که بصورت اتوماتیک و انتخابی برداشت و توزیع آب از شیرهای انشعاب (Hydrant) در مزرع را کنترل می‌نماید. تعیین مقدار آب تحویلی ممکن است توسط مدیر شبکه و یا مشترک و با استفاده از کارت الکترونیکی اختصاص یافته به او صورت گیرد. دستگاه تحویل مستقیماً بر روی سه راه انشعاب نصب می‌شود و این کار به سرعت و بدون نیاز به افراد با تجربه قابل اجرا است.

### ۱-۱- اجزاء مکانیکی- هیدرولیکی

بخش هیدرولیکی شامل یک شیر هیدرولیکی و یک کنتور است که دارای بدنه مشترکی از جنس چدن می‌باشند و با دارا بودن دو فلانچ در ابعاد ۸۰، ۵۰، و ۱۰۰ میلیمتر برای فشار کاری ۱۲ بار ساخته شده و مشخصات زیر بر روی آن قابل مشاهده است.



- علامت تجاری

- قطر اسمی

- فشار کاری ۱۶

- جنس بدنه



برای محافظت و کسب بیشترین مقاومت به زنگ زدگی شیرهای هیدرولیکی در کوره بارنگ اپوکسی پوشش داده شده اند.

همراه شیر هیدرولیکی اجزاء دیگری نیز در مجموعه وجود دارند شامل:

• **کنتور حجمی** - دارای دنده مغناطیسی تماسی، صفحه قرائت شش رقمی و ساعت.

• **شیر هیدرولیکی دیافراگمی** - دارای فنر از جنس فولاد ضد زنگ و دیافراگم ساخته شده از لاستیک طبیعی.

• **مدار کنترل هیدرولیکی** - دارای لوله های سیاه رنگ با تحمل فشار ۴۰ بار و کوپلینگ فشاری سریع.

• **شیر توپی موتور دار با قابلیت کنترل سه گانه** - کنترل دستی، کنترل با ولتاژ پائین و کنترل با توان پایین.

• **محدود کننده میزان جریان** - بدنه این بخش از جنس چدن با پوشش اپوکسی است و دارای حلقه ای است

فلانجدار، ساخته شده از پلیمر ضد فرسودگی و مقاوم که برای جریان های ۵، ۱۰ و ۲۰ لیتر در ثانیه

طراحی شده، در همه بخش های این قسمت برای جلوگیری از فرسودگی و خوردگی و هم چنین کاستن از

مقدار افت فشار تمهیدات لازم به کار رفته است.

• **اتصالات لوله تحویل آب** - این اتصالات از فولاد

گالوانیزه گرم درست شده اند، قطر فلانچ پائین

۱۰۰ میلی متر و فشار کاری آن ۱۶ بار است

رابط بالایی هم نیمه کروی است با قابلیت اتصال

سریع و قطر ۸۰ یا ۱۰۰ میلی متر.



همه اجزاء تشکیل دهنده سیستم در یک جعبه فولادی ضد زنگ به ضمانت ۱/۲ میلی متر قراردادده شده اند.

قراردادن و متصل نمودن جعبه بر روی پایه به وسیله پیچ هایی از داخل صورت می گیرد به ترتیبی که پیچ ها بعد از بسته شدن درب جعبه در دسترس قرار ندارند.

این جعبه برای بازدید قطعات و یا انجام کنترل های دستی دارای در و قفل و کلید بوده و همچنین به یک حسگر مغناطیسی ضد سرقت مجهز است.

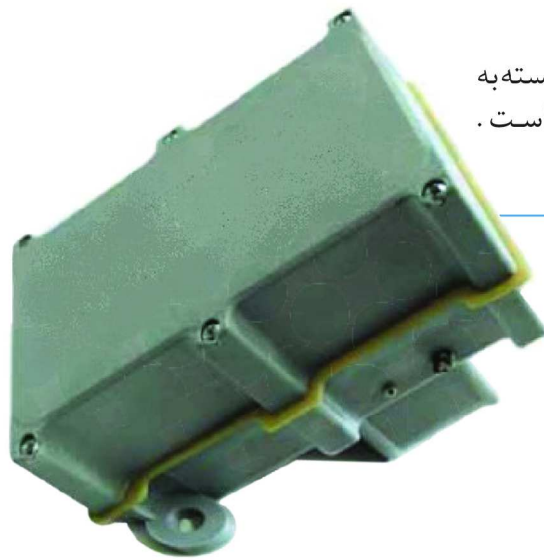


## ۲-۱- اجزاء الکترونیکی

قسمت الکترونیکی دستگاه تحویل آب از یک مدار قابل برنامه ریزی مبتنی بر اساس ریز کنترل کننده CMOS تشکیل شده که نیروی مورد نیازش را از یک باتری لیتیومی غیر قابل شارژ با عمر تضمین شده ده ساله کسب می کند.

اجزاء قسمت الکترونیکی و باتری در جعبه ای از جنس ABS قرار دارند و علاوه بر آن برای حفاظت بیشتر در مقابل عوامل جوی و دست کاری های احتمالی، مدار بطور کامل با یک کیپسول از جنس رزین اپوکسی پوشش داده شده است.

باتری پس از خالی شدن به راحتی و با باز کردن پیچ های پوشش حفاظتی قابل تعویض است. این بخش در محدوده دمای ۱۰- تا ۷۰+ درجه سانتی گراد به خوبی کار می کند.



به روز رسانی سخت افزارها و نرم افزارها بسته به درخواست مشتری کاملاً امکان پذیر است.

## ۳-۱- ایمنی

ایمنی نرم افزاری در سطوح مختلف پیش بینی شده است:

- شناسایی و اعتبار سنجی الگوریتمی تبادل داده ها در سیستم و در همه موارد.
- ایجاد حساب های کاربری متفاوت برای دسترسی به سیستم در سطوح مختلف برنامه ریزی و برای تجهیزات موجود.
- پایش مستمر عملکرد درست کنتور در هنگام تحویل آب و بعد از اتمام برنامه زمان بندی شده در صورت دریافت نکردن علامتی از کنتور، جریان بصورت خودکار قطع شده و این رخداد در حافظه دستگاه ثبت می شود.
- علائم ارسالی از حسگر مغناطیسی واقع در جعبه توسط ریز کنترل کننده پایش شده و جریان آب به محض باز شدن درب جعبه فوراً قطع، سیستم هشدار فعال شده و موضوع در حافظه سیستم ثبت می شود.
- برای راه اندازی مجدد قسمت تحویل، حضور اپراتور با کارت سرویس و یا رایانه ضروری است.

#### ۴-۱- ذخیره سازی داده ها

در بخش های الکترونیکی یک حافظه غیر قابل پاک شدن وجود دارد که می تواند تا ۵۸۰۰ سطر از اطلاعات مرتبط با همه عملکردهای سیستم را بدون تاثیر پذیری از هر اتفاقی که پیش آید برای همیشه در خود ذخیره سازد. همچنین همه داده های لازم برای تنظیم عملکرد دقیق دستگاه و پارامترهای مدیریتی هر یک از ۱۰ کارت کاربری، بر روی این حافظه ثبت شده است. سیستم علاوه بر آن دارای یک نسخه پشتیبان هم می باشد تا در صورت بروز هر تغییر ناخواسته ای بتواند از راه باز یابی اطلاعات و تنظیم مجدد به کار ادامه دهد. نسخه پشتیبان بصورت خودکار هر شب در ساعت دوازده تهیه می شود.

#### ۵-۱- تبادل داده ها

ارسال و دریافت داده ها به سه روش می تواند انجام شود:

- از راه رابط USB و اتصال به رایانه.
  - از راه کارت اشتراک کاربر یا کارت های دیگر.
  - از راه مودم GPRS.
- برقراری ارتباط الکترونیکی بین دستگاه تحویل و کارت های گوناگون با استفاده از انواع کابل ها و رابط های موجود به راحتی میسر بوده و از این راه می شود کارهای زیر را انجام داد:
- اطلاع از ساعت و تاریخ و یا به هنگام نمودن این پارامترها که لازمه عملکرد دقیق سیستم است.
  - اطلاع از ساعات کاری دستگاه های تحویل و یا تنظیم مجدد آنها.
  - اطلاع از ولتاژ باتری.
  - اطلاع از وضعیت اطلاعات ذخیره شده
  - اطلاع از نوبت های تحویل آب هر یک از دستگاه ها و برنامه ریزی و ثبت داده های ذریبط.
  - اطلاع از پیشینه همه رخداد های سیستم و تنظیم مجدد.
  - تنظیم مجدد و یا از کار انداختن یک کارت و یا تمامی کارت های مجاز به برداشت آب.
  - به هنگام نمودن تمامی پارامترهای کاری در هر یک از دستگاه های تحویل.





## ۲- کارت الکترونیکی ویژه مشترک (کارت اشتراک)

### ۲-۱- ویژگی های فنی

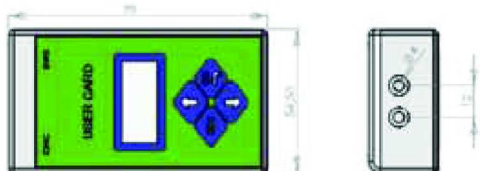
کارت اشتراک وسیله کوچک و قابل حملی است که به کاربر نهایی اختصاص می یابد تا بوسیله آن سیستم را مدیریت نماید . این کارت وسیله ای است که می توان آن را بر اساس ریز کنترل کننده CMOS برنامه ریزی نمود .

کارت اشتراک شامل قسمت های زیر است:

- حافظه غیر قابل پاک شدن EEPROM که می تواند تا ۸۰۰۰ رخداد را ذخیره نماید ، پیشینه همه اطلاعات مرتبط با دستگاه تحویل پس از برقراری ارتباط بر روی کارت اشتراک ذخیره می شود .
- نمایشگر اعداد و حروف .
- صفحه کنترل ، با چهار کلید که کار با آن بسیار ساده است .
- هر یک از این کارت ها را می توان با چهار نام کاربری و چهار رمز عبور به چهار نفر اختصاص داد و به این ترتیب توسط آن ۴۰ دستگاه تحویل را فعال نمود .
- کارت اشتراک از یک باتری غیر قابل شارژ لیتیومی نیروی لازم را دریافت می کند و عمر این باتری ۱۰ سال می باشد . برای پرهیز از مصرف بی مورد انرژی ، کارت اشتراک بهنگام نداشتن ارتباط با دستگاه تحویل بصورت خود کار خاموش می شود .
- برداشتن و تعویض باتری پس از تخلیه آن بسیار ساده بوده و با بازکردن پیچ های جعبه محافظش انجام می شود .



کارت اشتراک بوسیله یک رابط (فیش) موزی به دستگاه تحویل متصل می شود .  
دستگاه در دمای ۱۰- تا ۷۰+ درجه سانتی گراد به خوبی کار می کند .



## ۲-۲- پیکر بندی کارت اشتراک

کارت اشتراک را می توان بوسیله اپراتور مجاز وبا استفاده از تجهیزات زیر پیکر بندی نمود:

- یک رایانه با سیستم عامل ویندوز.
  - نرم افزار اختصاصی DWS.
  - یک رابط که انتقال داده ها بین رایانه و کارت اشتراک را برقرار سازد.
- پیکر بندی کارت اشتراک با اهداف زیر صورت می گیرد:
- تعریف اطلاعات شخصی کاربر .
  - تعریف کد شناسایی برای کارت های "چند کاربری" ( حداکثر ۴ نفر ) هرکد در واقع مانند یک کارت اشتراک مستقل عمل می نماید و هر کارت اشتراک هم می تواند برای ۱۰ دستگاه تحویل مورد استفاده باشد، پس با یک کارت اشتراک " چند کاربری " می توان ۴۰ دستگاه مستقل تحویل آب را اداره کرد.
  - مشخص نمودن کد شناسایی برای دستگاه تحویل آبی که این کارت مجاز به برداشت آب از آن است، هر کارت را می شود برای کار با حداکثر ۱۰ دستگاه تحویل فعال نمود .
  - تعیین و تعریف میزان سهمیه برداشت اصلی و اضافی ( متر مکعب ) براساس امکانات و در نظر گرفتن قیمت ها ، مقدار برداشت در هر نوبت از سهمیه ها کسر شده و با پایان پذیرفتن مقادیر تعیین شده کارت غیر فعال می شود.
  - تعیین حداکثر برداشت (متر مکعب) و حداکثر زمان ( دقیقه ) برای هر نوبت آبیاری به وسیله مشترک با استفاده از صفحه کلید ذی ربط با توجه به محدوده مقررات تعیین شده توسط شرکت.
  - تعیین نوبت های آبیاری و برنامه ریزی آن.
  - تعیین ساعت و تاریخ.
  - مشخص کردن زمان هایی که سیستم بدلیل دریافت نکردن علائم از کنتور غیر فعال بوده است.
  - پارامترهای تعیین شده برای هر یک از دستگاه های تحویل می تواند خاص آن دستگاه بوده و با دیگر دستگاه ها تفاوت داشته باشند .

## ۳-۲- کاربر می تواند با استفاده از صفحه کلید کارهای زیر را انجام دهد:

- انتخاب کد شناسایی در کارت چند کاربری مورد استفاده خود.
- باز و بستن جریان - بعد از بازکردن جریان می شود کارت را از دستگاه تحویل جدا نمود.
- در این حالت در موارد زیر جریان بصورت خودکار قطع خواهد شد:
  - ۱- اگر آستانه زمانی و یا حجمی برنامه ریزی شده به وسیله کاربر و یا مدیریت سامانه فرا رسد .
  - ۲- چنانچه سهمیه اختصاص یافته تمام شود .
  - ۳- اگر درب دستگاه باز شود .
  - ۴- همچنین با وصل کردن مجدد کارت به دستگاه و فشردن دکمه < بستن > می توان جریان را بصورت دستی قطع نمود .
- تعیین حجم و مدت زمان هر برداشت در محدوده تعیین شده توسط شرکت.
- مشاهده حجم برداشت شده و باقیمانده در هر نوبت و آگاه شدن از میزان جریان (لیتر بر ثانیه).
- آگاهی از باقی مانده سهمیه.
- آگاهی از نوبت ها .



## ۳- کارت الکترونیکی ناظر شبکه (کارت فنی)

### ۳-۱- مشخصات فنی

کارت فنی - وسیله قابل حملی است که در اختیار اپراتور مجاز شرکت قرار دارد. این کارت قابلیت کار با همه دستگاه های تحویل آب واقع در منطقه کاری را دارا بوده و برای کارهای تعمیراتی و عملیاتی این دستگاه ها از آن استفاده می شود و مشخصات ساختاری و فنی آن شبیه کارت ویژه مشترک است.



### ۳-۲- تجهیزات کار با کارت فنی

- یک رایانه با سیستم عامل ویندوز.
- نرم افزار اختصاصی DWS.
- یک رابط برای انتقال داده ها بین رایانه و کارت کاربری.

پیکر بندی کارت فنی با اهداف زیر انجام می شود:

- مشخص کردن کد شناسائی.
- تعیین حداکثر حجم و زمان برداشت برای تست اولیه.
- مشخص نمودن تاریخ انقضاء اعتبار که با فرا رسیدن آن کارت غیر فعال خواهد شد.
- وارد نمودن ساعت و تاریخ.
- فعال و غیر فعال نمودن کارت.





### ۳-۳- ویژگی های کارت فنی

همه تجهیزات و تمهیدات لازم در کارت فنی به کار گرفته شده است تا بتوان بدون نیاز به رایانه در مزرعه به راحتی برای اهداف زیر از آن استفاده کرد:

- مشخص نمودن دستگاه های تحویل.
- به هنگام کردن تاریخ و ساعت در دستگاه های تحویل.
- بازو بستن شیرهای هیدرولیکی.
- تست کار دستگاه ها: ارتباط با دستگاه های تحویل، چک کردن وضعیت درب و حسگرهای امنیتی.
- باز نشانی مجدد هشدار امنیتی مرتبط با درب دستگاه که بدون آن کاری صورت نمیگیرد.
- نمایش حجم آب برداشتی در تست اولیه دستگاه.
- دریافت و ثبت اطلاعات مرتبط با حافظه دستگاه های تحویل (تا ۱۳۰۰ سطر پشتیبان).
- باز نشانی پیشینه داده های دستگاه های تحویل.
- فعال سازی مجدد دستگاه هایی که سهمیه آنها تمام شده است.
- فعال و غیر فعال سازی کارت های کاربری دستگاه های تحویل.
- اختصاص و باز نشانی نوبت ها برای دستگاه های تحویل.



#### ۴- ارتباط دهنده با رایانه



ارتباط دهنده رایانه ای تبادل داده ها بین همه تجهیزات سامانه تحویل آب و نرم افزار مدیریتی و هم چنین به روزرسانی سخت افزاری آنها را امکان پذیر می سازد، این وسیله خصوصاً بر اساس عدم وابستگی به مودم ساخته شده و نیروی لازم برای تبادل داده ها را از یک پورت USB دریافت می کند.

دسترسی به داده ها و تغییر و اصلاح آن ها در دستگاه های تحویل، کارت های مشترکین و کارت فنی بدون ارتباط دهنده امکان پذیر نیست.

هیچ گونه ارتباط فیزیکی و دسترسی به تجهیزات مزرعه ای، رایانه و پایانه ها بدون این رابط میسر نبوده و نرم افزار به خوبی از انجام هرگونه تغییری در داده ها توسط افراد غیر مجاز جلوگیری می نماید.



## ۵- نرم افزار سامانه تحویل آب DWS

نرم افزار مدیریتی DWS بر اساس نرم افزار مدیریت داده های میکرو سافت SQL طراحی شده است و در نتیجه دارای یک ساختار کنترل مرکزی ( server ) واحد است که می تواند تمامی داده های موجود در پایگاه داده های مشترکین ( clients ) را مدیریت کرده و امکان اعمال تغییرات، هم گام و هم آهنگ سازی دو سویه را با استفاده از یک شبکه اینترنتی فراهم سازد.

نرم افزار SQL مایکروسافت در واقع پایه ایده آلی برای نرم افزار سامانه تحویل آب است که ویژگی های زیر را به آن می دهد:

- توان و ظرفیت جمع آوری و ذخیره سازی انبوه داده های قابل ارسال از پایگاه داده های مشتریان و دیگر آرشیوهای سازگار با سرویس دهنده SQL.
- بالاترین سطح از قابل اعتماد و در دسترس بودن اطلاعات.
- پردازش داده ها در حداقل زمان.
- امنیت اطلاعات: کاربر برای دسترسی به داده ها باید دو مرحله را برای تأیید صلاحیت طی نماید، یکی در سرویس دهنده SQL و دیگری در پایگاه داده ها، برای این کار آگاهی از نام کاربری و حساب کاربری ضروری است.
- خطر از بین رفتن و پاک شدن اطلاعات مطرح نیست و با توجه به نسخه های پشتیبان حتی در هنگام وصل بودن به اینترنت جایی برای نگرانی وجود ندارد.
- امکان دسترسی به داده های ذخیره شده از راه ارتباط از دور، شبکه های محلی و اینترنت.
- سهولت در ارسال، دریافت و تبادل داده ها از همه منابع ذخیره ای سیستم و فایل های دارای ساختار مشخص.

## ویژگی های نرم افزار مدیریتی DWS

- ایمن بودن داده ها و اطلاعات از نظر دسترسی ناخواسته و ایجاد تغییر در اطلاعات حساس مانند: مقدار سهمیه و باقیمانده آن، به این منظور رمز های متعددی برای عبور از مراحل مختلف اختصاص یافته است و همه عملیات ورود و خروج و تغییر داده ها در پایگاه اطلاعاتی ردیابی می شود.
- قابلیت برنامه ریزی و دریافت داده ها از کارت های اشتراک و کارت فنی.
- برقراری ارتباط با دستگاه های تحویل از راه ارتباط رایانه ای و مودم GPRS.
- مدیریت و استفاده از همه داده های موجود در پایگاه کاربر حتی برای اداره یک نوبت آبیاری؛ چنانچه درخواست شود.
- مدیریت اطلاعات کارت های اشتراک و فنی، دستگاه های تحویل آب و خطوط لوله بر اساس ویژگی ارسال و دریافت اطلاعات.
- اداره آرشیو اطلاعات و داده های متعلق به سابقه هشدارها و برداشت ها که در کارت های اشتراک فنی ذخیره شده اند.
- تحلیل آماری داده های به دست آمده از تجهیزات مزرعه ای و تهیه نسخه چاپی از آن ها.



- نرم افزار DWS وسیله ای است اسان و کاربردی که امکان ارتباط متقابل کاربر با نرم افزار و سخت افزارها را بصورتی قابل درک برقرار می سازد.
- نرم افزار DWS در هر رایانه ای با سیستم مایکرو سافت به درستی عمل می کند.
- نرم افزار مدیریتی DWS براساس نیاز کاربران قابل به روزرسانی می باشد.

## ۱-۵- ویژگی های سیستم DWS GPRS

سیستم کنترل از دور با به کارگیری GPRS فرصت دریافت پیکربندی ها و مقدار مصرف هر یک از دستگاه های تحویل در حیطه سرویس دهنده مرکزی را فراهم ساخته و این امکان را میسر می سازد که به راحتی دائماً پایگاه داده ها به روزرسانی شود.

برای برقراری ارتباط از راه دور باید پایه دستگاه GPRS که دارای یک باتری مستقل است به دستگاه تحویل وصل شود.

متصل نمودن و یا جدا سازی پایه الکترونیکی GPRS با استفاده از یک سوکت ساده انجام می شود و بدین ترتیب می شود در هر دستگاه تحویل کنترل از راه دور را برقرار و یا قطع نمود.

پایه در همان جعبه ای قرار دارد که از بقیه تجهیزات الکترونیکی محافظت می کند.

مودم نیروی مورد نیازش را از یک باتری لیتیومی غیر قابل شارژ کسب می کند، عمر این باتری در ارتباط با تنظیمات مرتبط با پایه در شرایط کاری متعارف (دریافت و ارسال داده ها و گزارش هشدارها) به طور متوسط و تخمینی ۵ سال است.

## ۲-۵- ویژگی های پایه GPRS

دستگاه تحویل از راه یک شبکه GPRS که به یک سرویس دهنده اینترنت همگانی با آدرس ثابت متصل است با واحد مرکزی سامانه تحویل آب ارتباط پیدا می کند ارتباط بین دستگاه های تحویل و واحد مرکزی سامانه براساس موقعیت های زیر به صورت خودکار برقرار می شود:

- در فواصل زمانی از قبل تعیین شده (یک تا ده روز) که در اثناء هر ارتباط می توان اصلاحاتی در آن صورت داد.
- در صورت باز شدن درب دستگاه توسط افراد غیر مجاز و فعال شدن حالت هشدار و یا اقدام به برداشت غیر مجاز آب با استفاده از کارت ویژه مشترک، در این شرایط سه پیامک به شماره های از قبل برنامه ریزی شده ارسال خواهد شد.

علاوه بر آن می توان آستانه ای را برای حجم آب برداشتی مشخص کرد که با فرا رسیدن آن اطلاعات در آرشیو ثبت شده و ارتباط خودکار برای اطلاع رسانی برقرار شود.

دستگاه های تحویل قادر نیستند بطور مستقیم موضوعی را در مرکز خدمات سامانه جستجو نمایند اما در عوض این امکان وجود دارد که تنظیمات جدیدی را به هنگام قطع بودن تماس اینترنتی اعمال نمود که در تماس خود کاربردی به مرکز سامانه ارسال شود.

سرویس دهنده مرکزی می تواند چندین ارتباط هم زمان با دستگاه های تحویل را اداره نماید تمامی ارتباطات برقرار شده از طریق GPRS در آرشیو دستگاه های تحویل بایگانی می شود.

اگر GPRS وجود نداشته باشد می شود یک مودم رایبه سرویس دهنده مرکزی متصل نمود تا پیامک های مرتبط با مصرف آب که در دستگاه تحویل ثبت شده است به آن ارسال شود.



به روز رسانی اطلاعات مزرعه ای  
با استفاده از GPRS



به روز رسانی اطلاعات مزرعه ای با  
استفاده از کارت کاربری، کارت فنی  
و یا رایانه



پایگاه داده ها در سرویس دهنده مرکزی

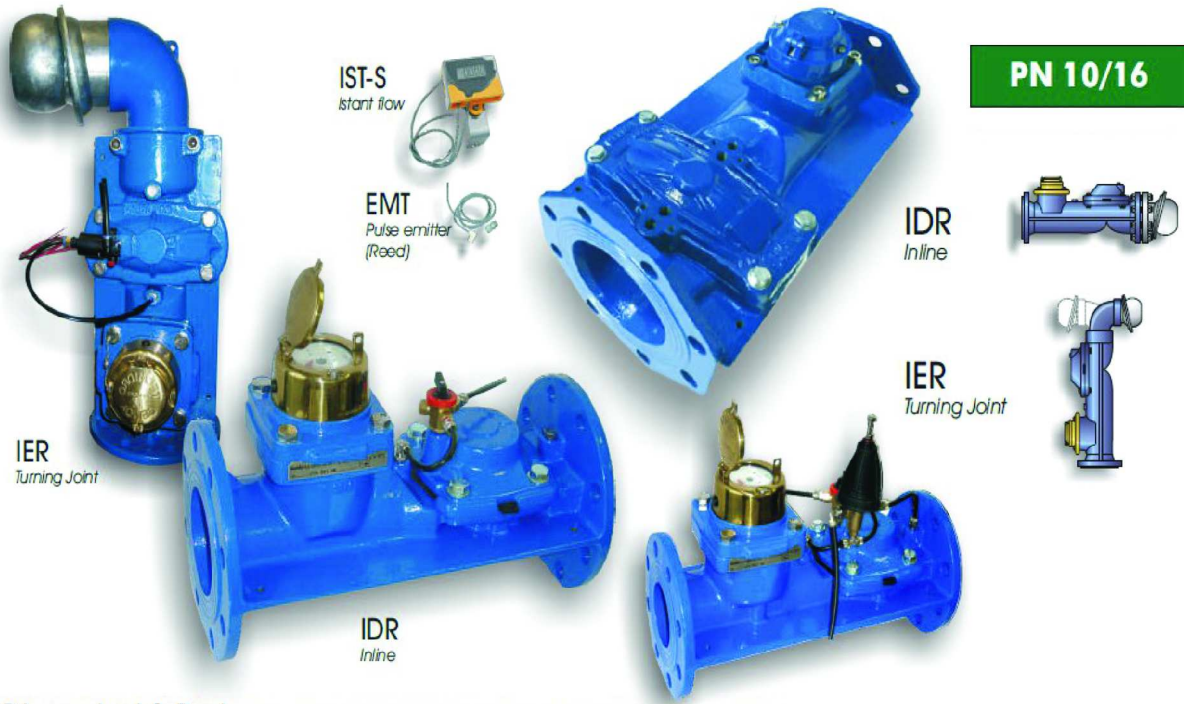


انتقال داده ها به وسیله شبکه محلی و یا اینترنت



### ۳- ۵- انعطاف پذیری سیستم های DWS

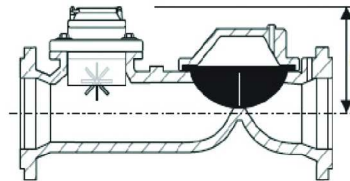
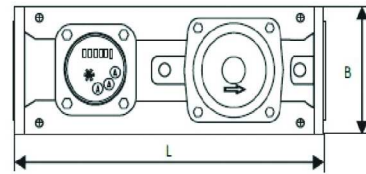
- اداره تعداد نامحدودی از دستگاه های تحویل و کارت های ذی ربط بدلیل دارا بودن ۴۰ بیت (bit) کد شناسایی کننده هویت (تا ۱۰۱۲ دستگاه).
- به روز رسانی سخت افزارها با استفاده از رابط رایانه ای : می توان بر اساس نیاز کاربر بدون تعویض هرگونه سخت افزار خصوصیات موجود را اصلاح و یا جنبه های جدیدی را اضافه نمود.
- نرم افزار DWS از هر نظر کاربردی و انعطاف پذیر است زیرا بر اساس شرایط و ویژگی های سیستم های آبی طراحی شده است و بدین ترتیب با هرگونه نیاز کاربران تطابق پذیری دارد.



### Dimensioni & Pesì

#### INLINE

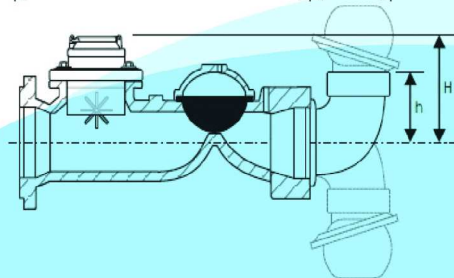
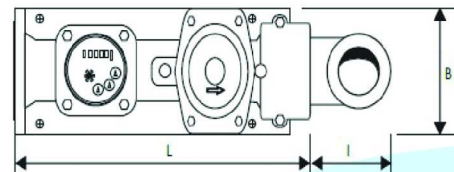
Ø (Inch)	L (mm)	H (mm)	B (mm)	P (Kg)	Q <sub>n</sub> (*)	
					ON-OFF (m³/h)	REG. (m³/h)
50	360	160	165	13.0	40	80
80	440	175	200	23.0	70	150
100	440	185	220	25.0	80	160
150	500	205	290	34.0	160	350



Standard:  
- ISO PN16  
Optional:  
- ISO PN10  
- ANSI 150  
- BS Table D

#### TURNING JOINT

Ø (mm)	L (mm)	l (mm)	H (mm)	h (mm)	B (mm)	P (Kg)	Q <sub>n</sub> (*)	
							ON-OFF (m³/h)	REG. (m³/h)
50	360	45	160	110	165	12.0	40	80
80	425	65	175	130	200	22.0	70	150
100	430	80	185	160	220	24.0	80	160



**(\*) Portate Nominali**

Nominal Flow Rates / Caudales Nominales / Débits Nominales

Q<sub>n</sub> [ON-OFF] → ΔP = 0.2 (bar)    Q<sub>n</sub> [REG.] → ΔP = 0.8 (bar)