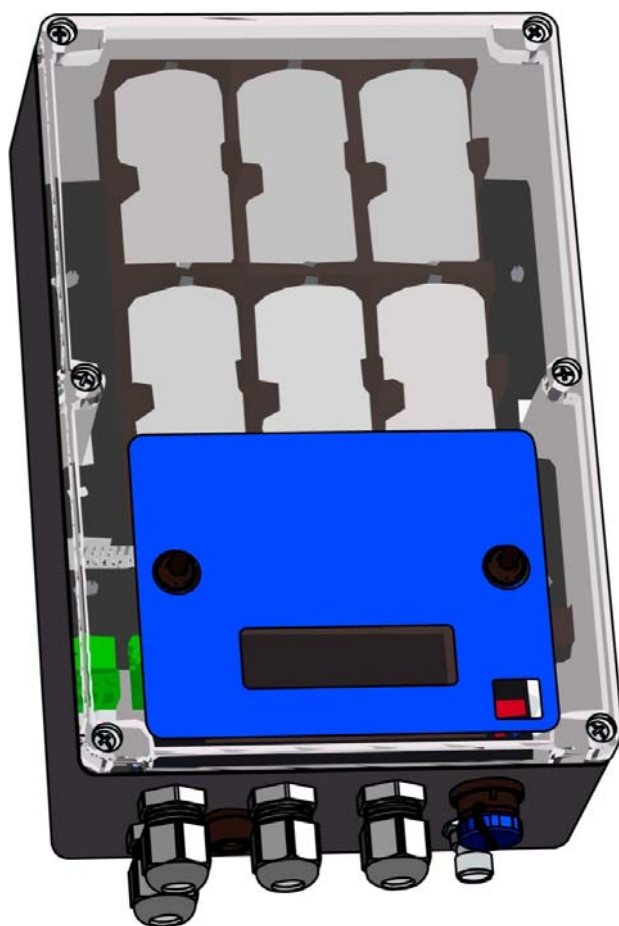


مرجع استفاده از دیتالاگر Isodaq Hawk XT



تهیه کنندگان :

ترجمه : مهندس نگین فولادی مقدم / مهندس عطیه کیا

ویرایش ادبی : مریم پور هادی

صفحه آرایی: مرتضی حمزه دوست

ویرایش فنی : مهندس محمد حمزه دوست

از کاربران محترم تقاضا میشود که اشکالات محتمل این کتابچه راهنما را به شرکت آبتین تندیس ایده منتقل فرموده تا هر چه سریعتر نسبت به رفع نقص اقدام گردد.

نحوه استفاده از راهنما

این راهنما در بردارنده اطلاعاتی پیرامون دیتالاگر Isodaq Hawk XT ، نرم افزار و تجهیزات جانبی مرتبط با آن می باشد.

۱. به روز رسانی این کتاب از طریق Internet

چنانچه از نمونه چاپ شده یا دیسکت این راهنما استفاده می کنید، می توانید به آخرین نسخه آن از طریق آدرس اینترنتی زیر دست یابید :

www.hydro-logic.co.uk/docs

اطلاعات کنترل این نسخه

- آخرین تغییرات صورت گرفته توسط tc
- تاریخ آخرین تغییرات : (Tue,04 Aug 2009) 2009-0804
- تعداد دفعات بازبینی : ۱۵۷
- نام سند :

Svn://192.9.200.92/idqrepo/Manuals/trunk/English Isodaq Hawk XT Guide.tex

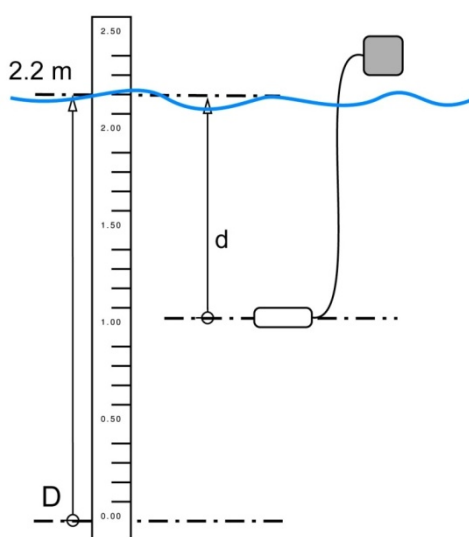
کاربردها

Hawk XT، به شما امکان جمع آوری داده از طریق سنسور هایی که در مکان های دور از دسترس نصب شده اند را می دهد. در این فصل، به تعدادی از سنسور هایی که Hawk XT عموماً از آنها استفاده می کند و همچنین تجهیزاتی که برای هر یک، مورد نیاز است اشاره می کند.

۲.۱ سطح بندی آب

سطح آب می تواند با توجه به یک سطح مبنای اختیاری (دلخواه) بدون نیاز به تعیین سطح بالای سنسور، اندازه گیری واقع شود. لاگر Hawk XT و نرم افزار مربوطه، به طور خودکار سطح سنسور را تعیین نموده و این زمانی است که به کمک یک سطح مبنای که همان نقطه نشانه اولیه بوده واسنجی شده باشد.

شکل ۱- تعیین سطح آب نسبت به سطح مبنا



در مثال بالا، آب نسبت به سطح مبنای فرضی D دارای عمق ۲/۲ متر است. سنسور عمق D (۱/۲) متر را در آب نشان می دهد، اما هنگامیکه سطح مشخص گردد، میزان انحراف نسبت به سطح مبنا به طور خودکار اعمال می شود.

فرستنده ۲۰-۴ میلی آمپر با قابلیت شناوری

از کادر محاوره Sensor (صفحه ۴۳) ، Fluid level (فشار) را انتخاب نمایید.
لازم است در کادر محاوره Calibration مقدار مشخص ۲۰ میلی آمپر را برای سنسور در نظر گرفته باشید (صفحه ۳۴) . ارزش ۴ میلی آمپر معمولاً صفر است و مقادیر پیش فرض بایستی برای سایر پارامترها هم تصحیح گردد.
دو سنسور پیش‌تیبانی می شود که برای هر سنسور یک کارت C25 نیاز است.

کابل‌های تهویه

سنسور های مذکور دارای یک لوله هواکش هستند تا فشار آب نسبت به اتمسفر محاسبه شود و نوسانات فشار بارومتریک روی سطح ظاهری آب تاثیر نگذارند.
هواکش Isodaq HBH بایستی با جعبه لاگر Hawk XT کاملاً متناسب باشد تا عملیات تهویه امکان پذیر گردد.
HBH به گونه‌ای طراحی شده است که به ازای هر ۳۰ متر ، ۱ متر غوطه ور می گردد. هنگامی که در حال نصب می- باشید ، لوله هواکش و سیم‌هایی که مورد استفاده ندارد را به همراه حدوداً ۱۰ میلیمتر مانده به انتهای عایق کاری (روپوش) خارجی را ببرید. به انتهای لوله هواکش صدمه نزنید.

تصحیح شتاب ثقل ویژه برای تعیین درجه شوری

گرانث (وزن) مخصوص (SG) متناسب با افزایش فشاری که توسط عمق آب اعمال می گردد، افزایش می- یابد. یک فرستنده ۱۰ متری در یک آب شور با عمق ۹/۷۴۷ متر (وزن مخصوص : ۱/۰۲۶) ، ۲۰ میلی آمپر را تولید می نماید. اثر درجه شوری خطای تقریبی ۲۵۰ میلیمتر را منجر می گردد.

نمک ، وزن آب و به تبع آن فشار ناشی از عمق داده شده را افزایش دهد. تصحیح SG، عمق سنسور از دید تمام مقیاس (full-scal) را نسبت به SG کاهش می دهد. مقدار SG بایستی بین ۱ تا ۱/۰۳ باشد. از مقادیر SG خارج از این دامنه ، چشم پوشی شده و هیچگونه تصمیمی در مورد آن صورت نمی گیرد.
SG که در کالیبراسیون به کار می رود به عنوان چهارمین پارامتر کالیبراسیون ذخیره می شود ، بنابراین برای کاربری که در سایت تحقیقاتی به دنبال جزئیات کالیبراسیون می باشد، قابل رویت است.
لیست کرکره‌ای از مقادیر معمول به شرح زیر فراهم شده است

1.00 1.025 1.026 1.028
آب شیرین

۲.۱.۴ فرستنده اولتراسونیک :

زمان راه اندازی در سنسورهای اولتراسونیک که به لاگر مجهز هستند، طولانی (۴۰ ثانیه) می باشد زیرا سنسور برای تولید سیگنال قابل قبول در خروجی ۲۰-۴ میلی آمپر خویش به زمان نیاز دارد. در پاره ای موارد، این زمان ممکن است کوتاه باشد اما به طور مشخص با شرایط سطحی آب تغییر می کند.

مدت زمان طولانی جهت راه اندازی و مصرف بالای جریان هنگامیکه سنسور روشن است بدین مفهوم می باشد که در تمام کاربردهای فراصوتی مجهز به لاگر استفاده از باتری ۱۲ ولتی ترجیح داده شده است.

از کادر محاوره Sensor، کلاس Fluid level را انتخاب کنید (صفحه ۴۳). تنها تمایز میان مدل های مجهز به **line-powered loop-powered** مدت زمانی است که برای راه اندازی سنسور مورد نیاز است: دستگاه های **line-powered**، به صورت پیوسته در نظر گرفته شده و هیچگونه زمان راه اندازی برای آنها تعریف نشده است.

اکثر سنسورهای سطح اولتراسونیک، هوشمند هستند بنابراین می توانید مقادیر **air-distance** ۴ و ۲۰ میلی آمپری را بر روی سنسور و به همان صورتیکه روی لاگر است مشخص نمایید (از طریق کادر محاوره صفحه ۳۴).

کادر محاوره Harvest Calibration در اولتراسونیک ها به شما این امکان را می دهد تا مقادیر **air-distance** ۴ و ۵ میلی آمپر را همراه با سطح کنونی آب وارد کنید و مقدار هوای روی سطح آب را جهت نمایش تولید نمایید.

شما بایستی لاگر را برای سریعترین وقفه ذخیره سازی مانند ۳۰ ثانیه، تنظیم نمایید تا زمانیکه سنسور را تنظیم می نمایید و سطح آب را برای لاگر تنظیم می کنیم به صورت تمام وقت آن را روشن نگه دارید. پس از آنکه مطمئن شدید لاگر سطح را به درستی قرائت می کند، لاگر را مجدداً به گونه ای تنظیم نمایید تا وقفه ذخیره سازی را به صورت اسمی به ۱۵ تغییر دهد. سایر پارامترها را بدون تغییرها کنید.

توجه داشته باشید که مقدار کنونی که در هنگام راه اندازی طولانی مدت گزارش می شود، در حقیقت آخرین مقدار ثبت شده است. اگر زمان راه اندازی ۴ ثانیه یا کمتر باشد، همان موقع که اطلاعات اندازه گیری می شود خواننده نیز می شود.

این قسمت دور سنسور را مورد حمایت قرار می دهد که برای هر کدام، یک کارت C25 مورد نیاز است.

کد گذار میله استوانه ای (Shaft Encoder)

Hawk XT از ردیاب کدگذار استوانه ای با سرعت بالا استفاده می کند. لاگر بایستی با سرعتی بالغ بر یک چرخش در ثانیه (۴۰۰ شمارش کدگذار)، کدگذارهای تدریجی را به دقت ردیابی نماید.

Harvest، Fluid Level را از کادر محاوره سنسور Shaft Encoder انتخاب نمایید (صفحه ۳۴). سطح آب کنونی بایستی در کادر محاوره کالیبراسیون وارد شود و سایر مقادیر به صورت پیش فرض باقی بماند. مدل های گوناگون کدگذاری استوانه ای تنها از نظر وضوح خویش تغییر می نماید.

کارت C22 برای هر سنسور مورد نیاز است و تا دو سنسور قابل پشتیبانی می باشد.

۲.۲ باران سنجی Tipping-bucket (باران سنج ذخیره ای)

وضعیت وقفه Tipping-bucket، زمانی را که سرریز از بارانسنج در نزدیک ۲ ثانیه رخ می‌دهد را ثبت می‌کند. وقفه ذخیره سازی استفاده ای نداشته ثبت و اندازه‌گیری نمی‌شود. از آنجایی که داده در زمان‌های پیش بینی نشده ثبت می‌شود هیچ راهی برای بیان اینکه چه زمانی لاگر در شرایط مخزن کاملاً پر خواهد بود، وجود ندارد. داده قدیمی هنگامیکه محل ذخیره سازی پر شود بازنویسی می‌شود.

لاگر هنگامیکه یک نمونه را ثبت کند ، نور درخشان قرمز رنگی را نشان می‌دهد.

از Harvest ، کلاس Rain gauges را از کادر محاوره انتخاب نمایید(صفحه ۳۴). ابعاد مختلف Tipping-bucket نیز موجود می‌باشد.

بدین نکته توجه داشته باشید که می‌توانید از رده‌هایی با شمارنده پالسی از کلاس Frequency سنسور استفاده نمایید و این در صورتی است که چنانچه مایل به ثبت تعداد نمونه‌ها در یک دوره زمانی باشید و اطلاع از تکرار هر یک از نمونه‌ها برایتان حائز اهمیت نباشند. برای هر کانال یک کارت C21 مورد نیاز می‌باشد. در این مورد نیز امکان بهره برداری از دوسنسور فراهم شده است.

هشدارهای شدت بارش

در لاگرهای Hawk XT ، هشدارهای شدت بارش برای کانال‌هایی که جهت پیمایش با Tipping-bucket در نظر گرفته شده‌اند، تعبیه شده است.

به ازای هر کانال بارش تا ۴ تا هشدار دهنده در نظر گرفته شده است . هشدار دهنده دارای مجموعه ای از نقاط هشدار برحسب میلیمتر و یک دوره توقف و یک تلفیق بر حسب میلیمتر ، دوره تلفیق و دوره زمانی توقف عملیات نشان می‌باشد. بخش نقطه ثبت مقدار، دوره تلفیق و دوره زمانی توقف می‌تواند به طور جداگانه برای هر هشدار دهنده تنظیم گردد.

بنابراین به عنوان مثال ، یک کانال ثبت بارش می‌تواند تنظیمات کلید هشدار را همانند آنچه در زیر آمده است، داشته باشد:

دوره زمانی توقف	دوره زمانی تلفیق	مقدار
۴ ساعت	۲ ساعت	۲۵ میلیمتر
۴ ساعت	۶ ساعت	۳۰ میلیمتر
۲۴ ساعت	۱۲ ساعت	۳۰ میلیمتر
۲۴ ساعت	۱۲ ساعت	۵۰ میلیمتر

تا ۱۶ دوره زمانی تلفیق مورد پشتیبانی واقع می گردند:

۱۰ دقیقه	۱۵ دقیقه	۳۰ دقیقه	۱ ساعت
۲ ساعت	۳ ساعت	۴ ساعت	۶ ساعت
۸ ساعت	۱۲ ساعت	۱۸ ساعت	۲۴ ساعت
۲ روز	۳ روز	۵ روز	۷ روز

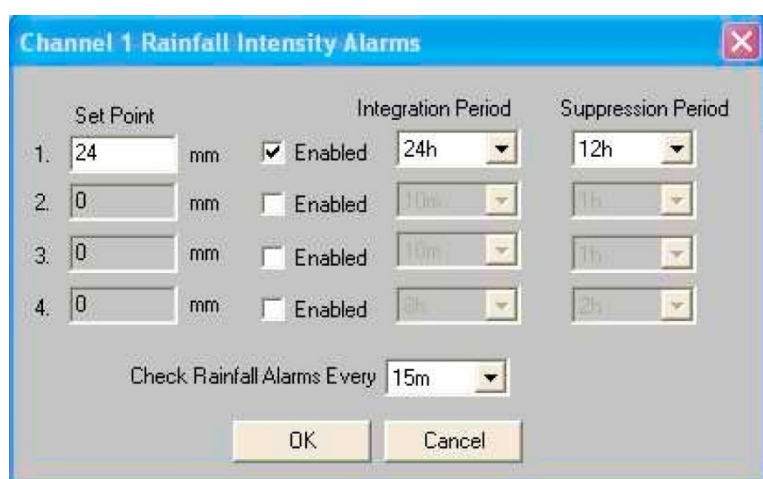
این مقادیر از طریق یک منوی کرکره ای در کادر محاوره کلید های هشدار ، تنظیم می گردند. تا ۸ دوره زمانی توقف نیز در نظر گرفته شده است :

۱ ساعت	۲ ساعت	۴ ساعت	۸ ساعت
۱۲ ساعت	۱۸ ساعت	۲۴ ساعت	۴۸ ساعت

این مقادیر نیز بر روی منوی کرکره ای ظاهر می شوند. کلیدهای هشدار بارش در وقفه هایی که کاربر مشخص نموده است، کنترل می شوند. چهار کلید هشدار در یک وقفه زمانی مشابه ، ارزیابی می گردند. فواصل زمانی نیز در این مورد در نظر گرفته شده اند:

۲ دقیقه	۵ دقیقه	۱۵ دقیقه	۳۰ دقیقه	۱ ساعت
---------	---------	----------	----------	--------

نمونه ای از کادر محاوره که می تواند برای تعیین پارامترهای کلید هشدار بارش به کار برود در زیر نشان داده شده است :



تنظیمات کلید هشدار بارش

به منظور ارزیابی هر کلید هشدار، ثبت نمونه به صورت پسر و می‌باشد (به عبارت دیگر جدیدترین نمونه ابتدا بررسی می‌شود) و این تا زمانی است که یک نمونه که از دوره زمانی تلفیق قدیمی تر باشد. شمارش نمونه به مقداری از بارش تبدیل می‌شود، سپس با مقدار تنظیم شده کلید هشدار مقایسه می‌گردد. چنانچه از مقدار تنظیم شده بیشتر باشد، یک کلید هشدار بارش فعال شده و سیستم از فعالیت باز می‌ایستد (Dials – out). پس از آنکه کلید هشدار فعال گردید، زمان توقف متناسب با زمان هشدار به اضافه دوره زمانی توقف در خواستی تنظیم می‌گردد. کلید های هشدار دهنده های در هشدار دیگر (از نظر مقدار و دوره زمانی تلفیق) پس از زمان توقف ، فعال می‌گردند. این فرآیند ارزیابی تا ۴ کلید هشدار برای هر کانال دنبال می‌شود. ارسال هشدار به مدت یک ثانیه، در هر زمانی که هشدار بارش ایجاد شده است ، به صورت پالسی صورت می‌گیرد. این قابلیت در دستگاه Hawk XT 1.34 در نظر گرفته شده است.

سنسورهای پردازش سیگنال کیفیت آب

لاگرهای Hawk XT به طور گسترده با سنسورهای کیفیت آب نظیر کدورت، Do و قابلیت هدایت الکتریکی به کار می‌روند. این سنسورها عموماً به دو طریق اتصال می‌یابند :

- حلقه جریان ۲۰-۴ میلی آمپر
 - پروتکل های سنسور هوشمند SDI – 12
- باتری ۲۴ ولت از طریق کارت C25 برای سنسورهایی که بدان نیاز دارند، موجود است. در این حالت بار روی حلقه 100R می‌باشد.
- یک کارت C24 یا C25 به ازای هر سنسور مورد نیاز است (صفحه ۱۰). در این مورد نیز تا دو سنسور می‌تواند پشتیبانی شود.
- یک جدایشگر در حلقه بایستی به گونه ای تعبیه شود تا ورودی منفی به حلقه را به زمین اتصال یابد. در دستگاه Harvest می توان هرگونه واحدی را برای سیگنالهای گرفته شده از طریق سنسور کیفیت آب، بوسیله تنظیمات Process Signal تعریف نمود

۲.۴ درجه حرارت

دو نوع حسگر دقیق حرارتی برای اندازه گیری درجه حرارت در دامنه ۴۰- تا ۱۲۰+ درجه سانتیگراد برای Hawk XT فراهم شده است .

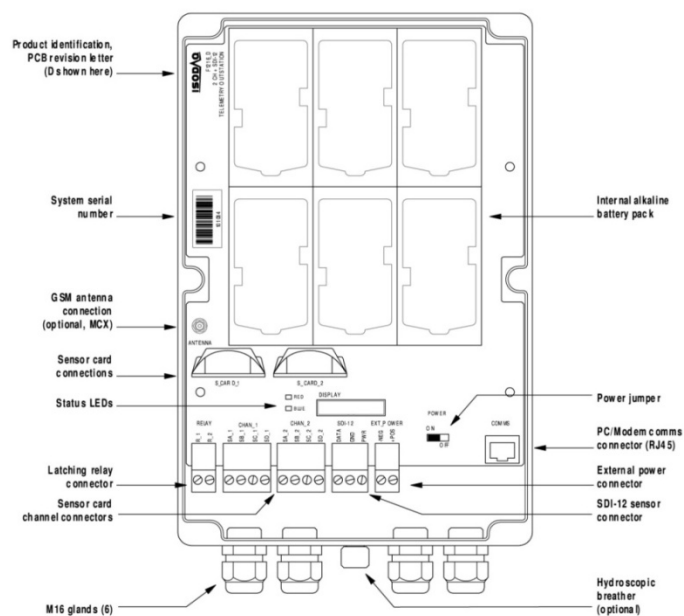
یک کارت C27 برای هر حرارت سنج نیاز است . در این مورد نیز تا دو سنسور قابل پشتیبانی است.

سخت افزار و تجهیزات جانبی

۳.۱ اجزا

سنسورها می توانند به دو کانال کارت سنسور که برای سنسورهای قیاسی (آنالوگ) یا رقومی (دیجیتال) طراحی شده اند و یا یک رابط SDI - 12 که برای سنسورهای هوشمند که از این پروتکل پیروی می کنند ، متصل شوند.

اجزای اصلی Hawk XT



۳.۲ کارت‌های سنسور

بایستی از این نکته اطمینان حاصل شود که کارت سنسوری که انتخاب نموده‌اید، برای کاربرد شما صحیح می‌باشد. وارد نمودن کارت سنسور نادرست می‌تواند به سنسور یا کارت آسیب برساند. نرم افزار (Harvest)، کارت سنسور صحیح را در زمانیکه نوع سنسور انتخاب می‌شود مشخص می‌نماید.

کارت‌های سنسور به Hawk XT این امکان می‌دهد که به سرعت برای کاربردهای مختلف، مجدداً تنظیم شوند و هزینه‌ها را از طریق حذف مدارات گران قیمت برق در زمانیکه مورد کارایی ندارد، کاهش دهد.

این بخش شامل اطلاعات پایه در مورد اینکه کارت‌های سنسور چگونه عمل می‌کنند در اختیار کاربر قرار می‌دهد. کارت‌های سنسور هیچگونه هوشمندی نداشته و اطلاعات مربوط به تنظیمات را به لاگر منتقل نمی‌سازد. شما بایستی این عمل را از طریق تغییر امکانات موجود سنسور در Harvest تحت عنوان Change Sensor انجام دهید.

ماژول لاگر هیچ راهی برای اینکه متوجه شود کدام کارت سنسور به کار برده شده است ندارد مگر آنکه کاربر از طریق نرم افزار این اطلاعات را دریافت کند.

اکثر کارت‌های سنسور دارای مدار محافظ جهت حفظ و نگهداری لاگر در برابر صدمات ناشی از رعد و برق (آذرخش) و یا هنگامیکه توان به طور تصادفی به ورودی سنسور متصل شده است، می‌باشند.

کارت‌های سنسور به طور متوالی شماره گذاری شده اند، از C21 با تعدادی گپ (فضای خالی) آغاز می‌شوند. در پاره‌ای از موارد، عدد دوم که همان نسخه کارت است، بر روی برجسی که بر پوشش سفید رنگ پلاستیکی قرار گرفته وجود دارد. در اینجا می‌توانید به توضیحات مربوط به هر کارت به سبب تمایزات مشخصی که میان نسخه‌ها وجود دارد، رجوع نمایید.

C21	ثبات بارش Tipping-bucket یا ورودی رقومی
C22	(Shaft Encoder)
C23	ورودی ۰ تا ۵/۲ ولت، امپدانس بالا (مقاومت ظاهری)، خروجی القا شده توسط پتانسیل سنج ۵/۲ ولت
C24	ورودی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر، مقاومت شنت 100R، هیچ منبعی (ولتاژی) برای سنسور در نظر گرفته نشده است
C25	ورودی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر، مقاومت شنت 100R، توان ۲۴ ولت برای سنسور
C26	ورودی ۰ تا ۵۰ ولت، امپرانس ورودی ۲۴۰ کلومین
C27	درجه حرارت از طریق حرارت سنج دقیق ۵ کلومین
C28	ورودی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر، مقاومت موازی 100R، توان ۱۲ ولت برای سنسور
C29	ورودی فرکانس برای بادسنج ۴۰ مدل NRG

C21

کارت C21 یک کارت ورودی پالسی است. پیچ اتصال SA به بدنه لاگر متصل شده است و معمولاً به یک انتهای سوئیچ در سنسور وصل شود.

SB ورودی پر سرعتی است که بایستی با سیگنال های واضح پالسی که هیچگونه جرقه بر اثر تماس ندارند، به کار رود.

SD ورودی بدون نوسانی (جرقه) است که به گونه ای فیلتر شده تا قطع جریان با نویز بالا منجر به ثبت پالس های تداخلی نگردد.

ورودی بدون جرقه نبایستی برای پالس های کوتاه همانند آنچه از ثبات های بارش به دست می آیند به کار رود، زیرا پالس ممکن است بسیار کوتاه باشد.

SB و SD هر دو دارای مقاومت های پول آپ هستند بنابراین با اتصالات منبع ولتاژ می توانند به کار روند. خروجی های (Open-collector) نیز مناسب هستند: از SA استفاده کنید زیرا سیگنال های مذکور هیچگونه جرقه ای بر اساس تماس ندارند. هر دو ورودی به داخل مدار رها ساز اشمیت تریگر در صفحه اصلی لاگر وارد می شوند. حداکثر فرکانس پالسی به داخل SA، ۶۵۰ هرتز و به داخل SB، ۱۰ هرتز می باشد.

C22

کارت C22 یک کارت ویژه برای راه اندازی Shaft Encoder است. تنها Shaft Encoder هایی که برای منبع تولید پالس مربعی با سرعت بالا طراحی شده اند، با کارت C22 کار می کنند.

SA به پایه لاگر (لاگر) متصل شده است و SD پالس های با پهنای باند کم از توان (تقریباً ۱ کیلوهرتز) را به Shaft Encoder منتقل می سازد. ورودی های SC و SD سیگنال هایی که با اختلاف فاز دارند، را از Shaft Encoder دریافت می کنند و آنها را به سوی مدار اشمیت تریگر که بر روی برد اصلی لاگر قرار گرفته اند، هدایت می کنند.

کارت C22 اخیراً برای ردیابی سریع Shaft Encoder مجدداً طراحی شده و با عنوان C22-5 برچسب گذاری شده اند. چنانچه کارت های C22 با اعداد پائین (C22-4 تا C22-1) در اختیار دارید، با شرکت سازنده Isodaq تماس حاصل نمائید.

C23

کارت C23 برای ورودی های ۰ تا ۲/۵ ولت که بایستی به SB متصل شوند، بکار برده می شود. در این مورد امپرانس ورودی (مقاومت ظاهری) بسیار بالا در حد ۱۴ * ۱ اهم می باشد و به طور مشخص مدارهایی را که در دامنه ۰ تا ۲/۵ ولت قرار می گیرند بار گذاری نخواهد کرد. بدین نکته توجه داشته باشید که سیگنال هایی که پتانسیل آنها از ۰ تا ۲/۵ ولت تجاوز می نمایند، توسط مدار محافظتی، به طور کامل به ذخیره ولتاژ لاگر یا بدنه بسته می شود. خروجی مبنای ۲/۵ ولت نیز بر روی SC موجود است. خروجی مبنای برای تامین انرژی پتانسیومترها مفید می باشد. خروجی نیز توسط مدار با ولتاژ بالا محافظت می شود. SA به عنوان یک سیگنال صفر است.

C24

کارت C24 شامل یک مقاومت الکتریکی دقیق ۱۰۰ اهم است. سیگنال هایی که در لوپ جریان ۴ تا ۲۰ میلی آمپر هستند هنگامیکه مدار لوپ به پیچ های SA و SB متصل شده است. ولتاژی به اندازه ۰/۴ تا ۲ ولت را روی مقاومت تولید می کند. برای مشخص نمودن جریان حلقه موجود، می توان ولتمتری را به SA و SB متصل نمود و ولتاژ را در ۱۰ ضرب نمود تا جریان حلقه در مدار حلقوی بر حسب میلی آمپر به دست آید. هنگامیکه اندازه گیری بدین سبک انجام می شود، بایستی با توجه به مقاومت شنت جریان از SA به SB به سبب مدار محافظ بزرگتر از ۱۰۰ اهم است و دقت لاگر را تحت تاثیر قرار نمی دهد.

C25

کارت C25 دارای مقاومت موازی جریانی مشابه آنچه در C24 وجود دارد می باشد اما یک مبدل توان نیز در آن تعبیه شده است تا ذخیره لاگر ۶ ولتی را به ۲۴ ولت و ۸۰ میلی آمپر تبدیل نماید و بتواند سنسورهایی با مدار حلقوی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر را راه اندازی نماید. سنسورها بایستی به SD(+) و SB(-) متصل گردند. مبدل تنها هنگامیکه سنسورها به توان نیاز دارد فعال است اما از آنجایی که تبدیل توان نا کافی است، بهره قابل توجه یک باتری می تواند با کاربردهایی که از کارت های C25 استفاده می نمایند، صورت می گیرد. مبدل توان در کارت C25 نبایستی به بارهای فشرده (بیش از یک میکروفاراد) متصل گردد زیرا در غیر اینصورت کارت سنسور ممکن است آسیب ببیند.

C26

کارت C26 دارای یک راه انداز ولتاژ دقیق برای اندازه گیری ولتاژ تا ۵۰ ولت در پیچ های اتصال SD(+) و SB(-) می باشد. مقاومت ظاهری ورودی ۲۵۰ کیلو اهم است.

C27

کارت C27 برای راه اندازی حرارت سنج دقیق ۵ کیلو اهم جهت اندازه گیری دما طراحی شده است. دماسنج بایستی دارای مقدار بتا ۳۸۹۲ (ماده ۳) باشد. حرارت سنج های مناسب از طریق شرکت سازنده Isodaq قابل دسترسی می باشند.

C30

کارت C30 دارای یک تقویت کننده جریان با بهره ۱۰۰ می باشد که مدار راه انداز، دارای خروجی چند میلی ولتی از مبدل فشار است

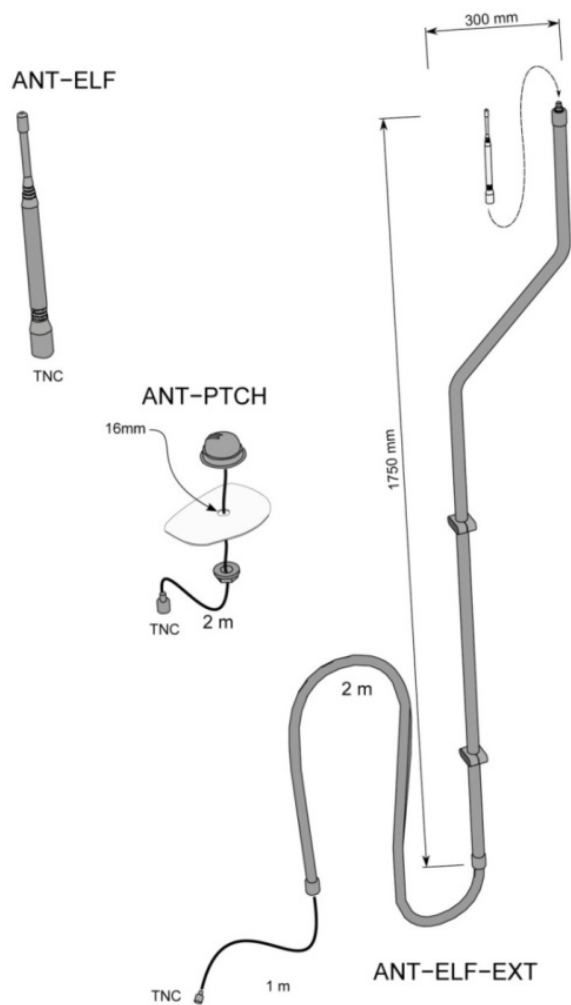
C31

کارت C31 توسط کارت C25 قابل شناسایی است مگر آنکه به جای ۲۴ ولت، خروجی اسمی ۱۲ ولتی ایجاد نماید. این کارت برای تغذیه سنسورهای ۴ تا ۲۰ میلی آمپر که دارای محدودیت هایی در ذخیره سازی ولتاژ هستند، طراحی شده است.

کارت C32 یک ورودی فرکانس خاص برای کار با بادسنج NRG و سایر دستگاه‌ها با خروجی فرکانسی است که در آنها سیگنال کوچک بوده و در صفر ولت قرار گرفته است.

۳.۴ آنتن‌ها

آنتن GSM/GPRS دستگاه Hawk XT بایستی به طور جداگانه سفارش داده شود. دو آنتن استاندارد برای Hawk XT وجود دارد. هر دو آنتن دارای یک اتصال TNC به انتهای لاگر می‌باشند. ANT-ELF یک آنتن مقاوم چند بانده با قابلیت عملکرد بالا می‌باشد که مستقیماً در بالای جعبه Hawk XT برای تسهیلات بیشتر نصب می‌گردد. این آنتن هنگامیکه لاگر در فضای آزاد قرار گرفته یا در داخل یک GRP و محوطه پلاستیکی یا چوبی که از نظر سیگنال دهی در شرایط مساعدی قرار دارند، به کار می‌رود، می‌تواند به صورت خارجی استفاده شود. آنتن بایستی برای دریافت بهتر به صورت قائم نصب شود.



ANT-PTCH یک آنتن چند بانده مقاوم با قابلیت ارسال اطلاعات مقطعی در اعماق کم می‌باشد که در بالای محفظه نصب می‌شود.

اجزای آنتن Hawk XT

جعبه دیگری تحت عنوان ANT-ELF-EXT به آنتن ELF اجازه می‌دهد که در مناطقی با سیگنال ضعیف در مکانهای مرتفع نصب شود. دسته میله ای که در بلندی قرار گرفته است میله سوار شده روی این آنتن زمانیکه کنار ساختمانها نصب می شود برای Clear, Overhang خم می کنیم.

۳.۵ کابل ارتباط (مخابره) محلی

کابل CBL-HWK-EXT بایستی به طور جداگانه **سفارش داده شود** در این صورت لاگرها می‌توانند در سایت با یک لپ تاپ یا کامپیوتر دستی قرائت و تنظیم گردند.
برای نصب به ابزار اتصال RS232 نیاز است و چنانچه این ابزار در لپ تاپ وجود نداشته باشد، به یک USB برای اتصال به RS232 علاوه بر آن مورد نیاز است.

باتری‌ها

Hawk XT می‌تواند توسط یک بسته باتری داخلی و یک منبع توان خارجی، تغذیه شود. جریان از هر گونه منبعی که ولتاژ بالاتری دارد، کشیده می‌شود. هنگامیکه ذخیره‌های داخلی و خارجی به یک سطح رسیدند توان از هر دو کشیده می‌شود.

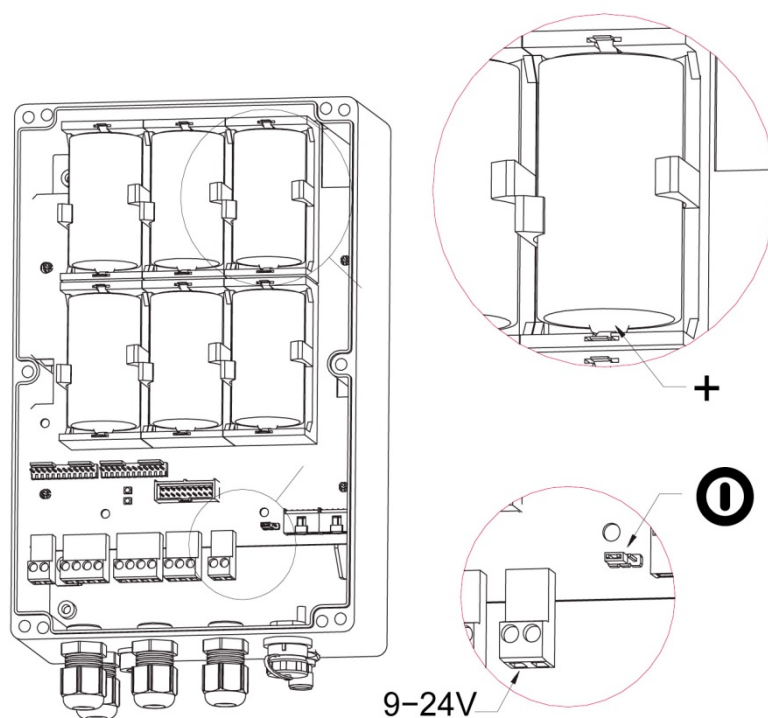
۴.۱ بسته باتری داخلی

بسته داخلی Hawk XT از ۹ باتری آلکالین "D" LR20 که بر روی صفحه اصلی قرار گرفته است، استفاده می‌کند. بسته دارای ولتاژ اسمی ۹ ولت می‌باشد و می‌تواند تا زمانیکه ولتاژ بسته به ۶ ولت افت می‌کند (۱ ولت به ازای هر باتری) به کار برود. باتری‌های آلکالین هنگامیکه به ۰.۸ ولت به ازای هر باتری می‌رسند، ناپایدار شده و بایستی پیش از رسیدن آنها به این سطح تعویض گردند.

سیستم‌های باتری آلکالین هنگامیکه ظرفیتشان مورد مصرف قرار گیرد، افت ولتاژ را نشان می‌دهند. افت ولتاژ خطی نیست. ولتاژ در ابتدا به سرعت کاهش می‌یابد، اما بعد ثابت می‌گردد.

در بسته داخلی تنها از باتری‌های آلکالین D استفاده نمایید و هیچگاه باتری‌های قابل تعویض، باتری لیتیومی یا انواع دیگر را به جای هم بکار نبرید. باتری‌ها بایستی همگی در یک راستا تنظیم شوند به نحوی که ته باتری مطابق علائم ظاهری در روی صفحه اصلی به سمت پائین باشد.

هنگامیکه باتری‌های داخلی را جایگزین می‌نمائید، این عمل را بایستی برای تمام باتری‌ها به طور همزمان انجام دهید به گونه‌ای که باتری‌ها از یک نوع و با یک مقدار باشند. همواره بایستی بسته داخلی قرار داده شود حتی اگر Hawk XT در ابتدا توسط منبع خارجی توانمند شده باشد این عمل، Backup مفیدی را فراهم می‌سازد و از اتلاف زمانی سیستم هنگامیکه منبع توان خارجی قطع شود، جلوگیری می‌نماید.



Hawk XT

باتری و توان خارجی

هنگامیکه در حال تعویض باتری داخلی هستید برای عدم کاهش دقت زمانی ، Hawk XT را بر روی منبع خارجی راه اندازی نمایید.
چنانچه بسته داخلی را بدون آنکه منبع خارجی متصل باشد، تعویض نمایید، بایستی Hawk XT را مجدداً روشن نمایید تا ساعت به طور دقیق حفظ شود.

۴.۲ اتصال توان خارجی

یک باتری لید اسیدی ۱۲ ولت یا خروجی از یک رگولاتور تنظیم کننده خورشیدی و یا هر منبع تغذیه دیگر می تواند به پیچ های اتصال EXT POWER متصل شود.

۴.۳ برآورد عمر باتری

برآورد عمر باتری Hawk XT دشوار است زیرا به موارد زیر وابسته می‌باشد:

- دوره کاری مودم : در مودمهای GSM ، زمان کلیدزنی بایستی برای محدود کردن بخشی از زمان که مودم روشن است، استفاده شود.
- دریافت جریان سنسور : تعدادی از سنسورها، جریان را بطور پیوسته می کشند و پاره ای دیگر نیاز به زمان راه اندازی طولانی دارند. هر دو فاکتور به طور مشخص عمر باتری را کاهش می‌دهند.
- فعالیت هشدار دهنده : سایت‌هایی که در آنها چندین کلید هشدار فعال می‌گردد هشدار دهنده هایی که بطور مداوم dial out می‌کنند نسبت به آنهایی که به ندرت dial out می‌کنند، عمر باتری کوتاهتری دارند. نرم افزار Harvest به عنوان بخشی از فرآیند تنظیم خویش با استفاده از دوره کاری مودم و جریان سنسور، عمر باتری را محاسبه می‌نماید.

۴.۴ کلیدهای هشدار ولتاژ باتری

هشدار دهنده میزان ولتاژ باتری هر ۱۵ دقیقه سنجیده می‌شود. Hawk XT در زمانی که علامت Low Battery

آشکار شد، به طور خودکار در شرایط زیر شماره گیری می‌نماید:

- اعداد شماره گیری درست باشند.
- شرایط شماره گیری در دکمه باتری که بر روی Harvest قرار دارد، روی "Fulls below set point" تنظیم شده است. معمولاً ولتاژ باتری براساس جریان کشیده شده در طول عملیات توسط تغییرات سیستم تغییر می‌کند. بنابراین مقدار پیش فرض برای جلوگیری از هشدار ۱ ولت اتخاذ می‌شود. تا این پیش فرض، مقدار ۶ ولت برای بسته‌های ۶ باتری داخلی و ۱۰ ولت برای باتری‌های ۱۲ ولتی خارجی به کار برده می‌شود.

هشدارها

لاگرهای Hawk XT به طور مکرر برای پایش سطوح آب و چنانچه مقادیر سنجیده شده فراتر از آستانه‌های تعیین شده باشند، هشدارها به کار می‌روند. سایر پارامترهایی که توسط Hawk XT اندازه‌گیری می‌شوند نیز می‌توانند توسط کلیدهای هشدار پایش گردند.

عموماً از لاگرهای تله متری (دور سنجی) Hawk XT استفاده می‌شود بنابراین پیغام‌های هشدار می‌تواند به مکان‌های مرکزی ارسال گردد.

Hawk XT بدون قابلیت تله متری (دورسنجی) نیز دارای کلیدهای هشدار است بنابراین می‌تواند برای رها سازی نمونه گیر با رله (ارسال) که به طور خودکار برای Hawk XT ساخته شده است، استفاده شود.

۵.۱ هشدارهای معمول

تا ۴ مقدار تنظیم شده برای هر کانال می‌تواند نسبت به مقدار اندازه‌گیری شده ارزیابی گردد. چنانچه سنجش نشان دهد که یک هشدار صورت گرفته است (بالاتر و یا پائین تر از مقدار تنظیم شده)، عملیات‌های زیر انجام می‌گردد:

۱. لاگرهای (لاگرهای) تله متری (دورسنجی) برای یک سری تا ۴ شماره تلفن که از قبل توسط کاربر مشخص شده است، شماره‌گیری می‌نماید.

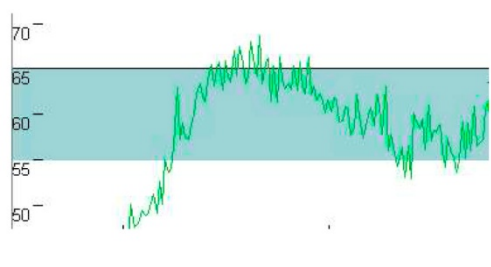
۲. رله (ارسال) هشدار بسته می‌شود.

در سیستم‌های تله متری، مکیده‌های هشدار سبب می‌شود که Hawk XT مودم را روشن نموده و از دارا بودن سیگنال در مودم و ثبت آن پیش از شماره‌گیری اطمینان حاصل نماید.

تنش‌ها (Hysteresis)

تنشها می‌توانند برای متوقف نمودن چندین کلید هشدار هنگامیکه مقدار اندازه‌گیری شده به مقدار set point نزدیک است، به کار روند. در اینجا، پارامتر تنش به طور موقت برای تنظیم کردن set point در زمانیکه فقط کلید هشدار تنظیم می‌شود، به کار می‌رود. به عنوان مثال: یک کلید هشدار با مقدار تنظیمی بیش از ۶۵ درصد و تنش ۱۰ درصد را در نظر بگیرید:

تنش‌ها در مقادیر تنظیمی کلید هشدار



۱. سیگنال تا ۶۵ درصد افزایش یافته و کلید هشدار از کار می‌افتد.
 ۲. تنش‌ها مقدار تنظیمی را به نسبت ۱۰ درصد تا ۵۵ درصد کاهش می‌دهد.
 ۳. سیگنال به ۶۵ درصد نزدیک می‌شود و به طور مکرر از مقدار تنظیمی کلید هشدار عبور می‌کند اما هیچ هشدار تولید نمی‌شود.
 ۴. سرانجام سیگنال به زیر ۵۵ درصد افت می‌کند. هشدار پاک شدن و مقدار تنظیم شده تا بیش از ۶۵ درصد ذخیره می‌شود.
- تنش‌ها می‌توانند با تنظیم بر روی صفر درجه غیر فعال گردند. هر یک از ۴ مقدار تنظیم شده اولیه دارای تنش‌های مستقل می‌باشند اما مقدار تنش مشترک (یکی) است. در شرایطی که هشدار دهنده به علت افزایش سطح باشد رله Relay بسته خواهند شد.

۵.۲ مشخص نمودن تنظیمات کلید هشدار

پیش از آنکه کلیدهای هشدار را تنظیم نمائید بایستی توسط نرم افزار Harvest داده را مورد بررسی قرار داده و پارامترها را از ایستگاه Hawk XT به دست آورید.

کادر محاوره کلیدهای هشدار توسط دکمه Alarms که بر روی صفحه نمایش پارامترهای ایستگاه دارد، ظاهر می‌شود.

چنانچه دکمه به رنگ خاکستری ظاهر شود بدین مفهوم است که تله متری (دورسنجی) در سیستم Hawk XT فعال نشده است. بنابراین با آژانس Isodaq تماس حاصل نمائید.

۵.۳ ارسال (رله) اطلاعات

Hawk XT، دارای یک رله ضامن دار برای نمونه‌گیر و چراغ هشدار با مدار رها ساز می‌باشد. اتصالات رله (ارسال) در وضعیت ۱ آمپر، ۳۰ ولت به صورت مدار با جریان غیر متناوب DC تنظیم شده است. اتصالات رله بر بلوک اتصالی سبز رنگی که با RELAY مشخص شده است، قرار دارد. اتصالات رله تحت شرایط زیر عمل می‌کند:

- در وضعیتی که هشدارهای سطحی با کادر رله ای که علامت دار شده (تیک خورده) فعال گردد. رله، زمانیکه هشدار صورت می‌گیرد بسته شده و زمانیکه شرایط هشدار به اتمام رسید متوقف می‌گردد.
 - در وضعیتی که تمام کلیدهای هشدار شدت بارش فعال شده است. هنگامیکه هشدار آشکار شد، قطع‌سازی به مدت یک ثانیه رخ می‌دهد.
 - هنگامیکه دستور Relay On توسط Harvest به صورت محلی یا از راه دور ارسال گردد رله بسته می‌شود. هنگامیکه دستور Relay Off داده شد رله باز می‌شود.
 - هنگامیکه چراغ هشدار متوقف گردید، کلیدهای کاربری موجود در صفحه جلو، رله را باز می‌کند. ارسال انجام می‌گیرد (رله) تا زمانیکه هشدار بعدی صورت گیرد باز می‌ماند. بنابراین این حالت روش امن تری نسبت به کلید خارجی جهت خاموش نمودن چراغ می‌باشد. این بخش نیز در نسخه Hawk XT 1.58، افزوده شده است.
- رله (ارسال) Hawk T تنها برای نمونه‌گیر یا چراغ هشدار دهنده کاربرد دارد و نباید برای کنترل پارامترهای اندازه‌گیری شده و همچنین برای هیچ یک از بخشهای دیگر سیستم کنترل به کار رود.

دورسنجی

۶.۱ قراردادهای و دستورالعملها

Hawk XT از دو پروتکل تله متری (دورسنجی) پشتیبانی می‌نماید: برنامه Modbus ASCII برای انتقال هشدارها، داده، سری زمانی، تنظیمات و همچنین پروتکل DNP3، که یک پروتکل مخصوص قرارداد SCADA با استاندارد صنعتی بالا قراردادهای مذکور برای مخابره با سرورهای تله متری که در ذیل به آنها اشاره شده است، به کار می‌روند:

تبصره ها	قرارداد	سرور تله متری (دورسنجی)
۱	Modbus	Isodaq Harvest
-	Modbus	Isodaq FEP6
-	Modbus	Isodaq IDQTel
۲	Modbus	Isodaq Time View
۴،۳	DNP3	Serek SCX
۴،۳	DNP3	CSE Servelec Scope - X
۳	Modbus	Kisters SODA

تبصره ها :

- تنها برای شماره‌گیری دستی مناسب است و نیاز به تنظیمات لاگر دارد. و برای دریافت تماس های حاصل هشدار مناسب نیست.
- مجموعه ساده تحت شبکه : به هیچ نرم افزاری جهت جستجوی داده در سطح کاربر نیاز ندارد.
- دستورالعملها و نسخه بروز رسانی شده ممکن است از سوی منبع SCADA شما مورد درخواست واقع گردد تا پشتیبانی از سوی DNP3 را فعال سازد.
- سند وضعیت دستگاه DNP3 برای Hawk XT از طریق پشتیبان Isodaq شما موجود می‌باشد.

۶.۲ مدیریت تغذیه مودم

برای افزایش عمر باتری، مودم در ایستگاه خارج شده بایستی در اکثر موارد زمانی خاموش باشد. زمان سوئیچینگ یک روش کار در این مورد است که در آن ایستگاه خارجی می‌تواند طی چندین پنجره زمانی در جائیکه مودم تغذیه شده است، متصل گردد و ارتباط برقرار شود. این مسئله بدین معنی است که مودم می‌تواند برای چند ساعت در هر روز روشن بماند تا منتظر دریافت تماس‌ها باشد. تماس با تمام شبکه ایستگاه‌ها در طی زمان سوئیچینگ، می‌تواند دشوار باشد و منجر به یک سیستم پیچیده با پنجره‌های مختلف برای بخش‌های مختلف شبکه گردد.

۶.۳ تماس جهت کنترل و بررسی

برای جلوگیری از بروز مشکلات در حین سوئیچینگ زمانی، Hawk XT می‌تواند به گونه‌ای برنامه ریزی شود تا عملیات کنترل خویش را به صورت روزانه انجام دهد. به عبارت دیگر به طور خودکار مودم را روشن و شماره-گیری کند، منتظر پاسخ به تماس صورت گرفته باشد و سپس مودم را خاموش نماید. این روش به مودم این امکان را می‌دهد که برای کوتاهترین زمان ممکن روشن باشد. ایستگاه‌ها سعی می‌کند که عملیات کنترل را در زمان‌های تصادفی میان دو بازه زمانی چک شده انجام دهند.

در شبکه‌ای از ایستگاه‌ها با ابعاد کوچک، زمان کنترل و بررسی می‌تواند از نظر منطقی به یکدیگر نزدیک باشد، که به طور مثال ۳۰ دقیقه باشد.

شبکه‌های بزرگتر می‌توانند در تمام روز امکان بررسی و کنترل را در زمان‌های مشخص ۰۰۳۰ تا ۲۳۳۰ فراهم سازد.

چنانچه زمان کنترل با ۰۰۰۰ تنظیم شود، بخش مدیریت کنترل و کیفیت، عمل نخواهد کرد.

بایستی به این نکته توجه شود که زمانها بایستی به زمان معمول مشخص گردند نه زمان ذخیره سازی در روز، بنابراین چنانچه آنها را در تابستان تنظیم نموده‌اید، لازم است یک ساعت را از میزان موجود کسر کنید. کنترل روزانه می‌تواند همزمان با زمان سوئیچینگ صورت گیرد. یک دوره کوتاه سوئیچینگ زمانی را می‌توان پس از آخرین زمان کنترل در صورتیکه ایستگاه به تنظیم مجدد نیاز داشته باشد یا در شرایطی که عملیات بررسی و کنترل ناموفق باشد، در نظر گرفت.

۶.۴ زمان سوئیچینگ

در بخش زمان سوئیچینگ مودم ، به مودم Hawk XT این امکان را می‌دهد که در زمانهای مشخص از روز روشن و خاموش شود تا انرژی باتری حفظ گردد.

بازه‌های زمانی سوئیچینگ بایستی فرمت HHMM (به عنوان مثال ۲۲۱۰ برای ۱۰:۲۲ بعد از ظهر) در نظر گرفته شود. آنها را در زمان معمولی نه در زمان ذخیره سازی روزانه معین نظر کنید، بنابراین ممکن است به کسر یک ساعت چنانچه در حال تنظیم ایستگاه‌ها در تابستان هستید، نیاز داشته باشید.

نکاتی در مورد سوئیچینگ زمانی مودم :

- چنانچه سیستم از راه دور نظر توان دچار کسری گردد، زمانهای OFF,ON، نادرست خواهد بود و شما نمی‌دانید که مودم در چه زمانی روشن شده است . خطا در طول مدت زمانیکه با کاهش یافتن انرژی روبرو هستیم مشابه نخواهد بود. این مورد تنها با استفاده از تنظیمات مجدد زمان سوئیچینگ قابل تصحیح است و چنانچه سایت دور از دسترس باشد و مودم خاموش باشد ، ممکن است با دشواری مواجه گردد.
- مودم پس از ۱۰ دقیقه از روشن کردن Hawk XT روشن خواهد ماند. شما می‌توانید با استفاده از دستور Mode off از Harvest ، پس از هر یک از موارد فوق ، به صورت محلی یا از راه دور مودم را خاموش نمایید.

۶.۵ شماره گیری

Hawk XT بایستی برای شماره‌گیری شماره‌های خاص در زمان هشدار و بررسی رخدادها تنظیم شده باشد. Hawk XT از یک شماره‌گیر Dual-Master که تماس‌های کنترل و بررسی و هشدارهای مربوط به دو سیستم جمع آوری داده را حمایت می‌نماید، استفاده می‌کند.

چنانچه در حال کنترل یک سیستم جمع آوری داده می‌باشید، تنها از اعداد شماره‌گیری ۱ و ۲ استفاده کنید.

توالی شماره‌گیری به شرح ذیل است :

۱. مودم روشن شده است (یا چنانچه قبلاً روشن بوده است ، توان خویش را باز یابی می‌کند). این امر توسط یکسری از نورهای سریع چشمک زن و درخشان آبی رنگ که بر روی LED ظاهر می‌شود، نشان داده می‌شود.
۲. پس از روشن شدن، مودم به مدت ۲ دقیقه زمان برای دریافت سیگنال GSM نیاز دارد. مودم در هر ۱۰ ثانیه ، سرشماری را انجام می‌دهد تا بررسی نماید که آیا سیگنالی وجود دارد و نیز سیگنال مذکور در شبکه ثبت شده است. به محض آنکه هر دو شرایط برقرار شد، فرآیند شماره‌گیری آغاز می‌شود.

چنانچه هیچگونه سیگنالی پس از ۲ دقیقه دریافت نشد، مودم از نظر توان خود را مجدداً بهبود بخشیده و برای ۲ دقیقه دیگر نیز انتظار می‌کشد. فرآیند انتظار به مدت ۳۰ دقیقه در مجموع ۳ بار تکرار می‌شود. چنانچه پس از ۳ چرخه زمانی هیچگونه سیگنالی دریافت نشد، سیستم پیش از شروع مجدد چنین روندی، به مدت ۳۰ دقیقه انتظار می‌کشد. فرآیند انتظار به مدت ۳۰ دقیقه در مجموع ۳ بار تکرار می‌شود. ۳. طی فرآیند شماره‌گیری، یکی از شماره‌های گرفته شده که ذخیره شده است به مودم ارسال می‌گردد، این عمل درحالیکه با دستور ATD آغاز می‌شود، انجام می‌گیرد. تماس به ۲ دقیقه زمان برای پاسخگویی نیاز دارد.

به محض آنکه به تماس پاسخ داده شد، سیستم اصلی فرمان‌هایی مبنی بر توقف شماره‌گیری مجدد با زوج اعداد موجود را صادر می‌نماید. چنانچه هیچگونه پاسخی دریافت نشود، مودم مجدداً توانمند شده و سیستم فرآیند انتظار قبلی را، همانند سیگنال گذشته تکرار می‌نماید.

هر عدد در مجموع ۳ بار تکرار می‌گردد، برای هر سیستم اصلی تا ۲ عدد در نظر گرفته می‌شود. هنگامیکه هر عدد ۳ بار تکرار شود، سیستم برای ۳۰ دقیقه منتظر می‌ماند، سپس تمام فرآیند مجدداً تکرار می‌شود.

اعداد شماره‌گیری شده (۴-۱) با توالی زیر، انجام می‌گیرد:

شماره اصلی ۱	شماره اصلی ۲
۱۱۱۲۲۲	۳۳۳۴۴۴ ← توقف ۳۰ دقیقه ای
۱۱۱۲۲۲	۳۳۳۴۴۴ ← توقف ۳۰ دقیقه ای
۱۱۱۲۲۲	۳۳۳۴۴۴ ←

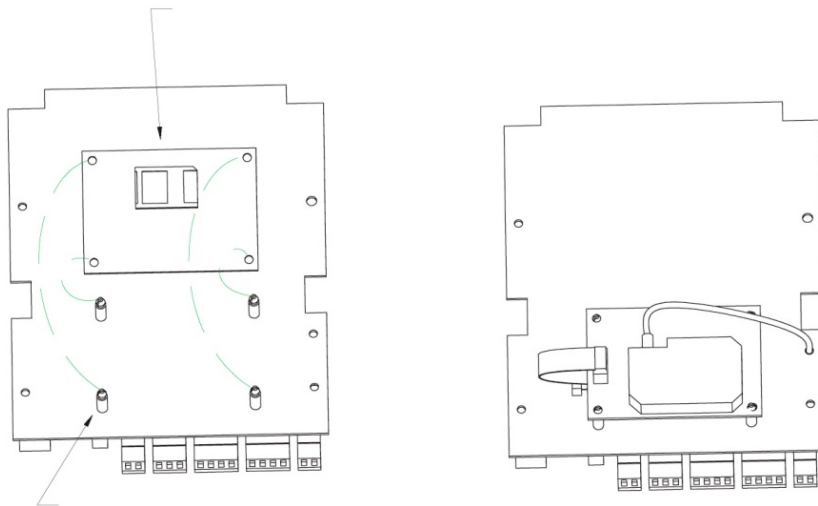
چنانچه دستور هشدار، کنترل و بررسی یا شماره‌گیری طی توقف ۳۰ دقیقه‌ای رخ دهد، حالت خواب دستگاه به پایان رسیده و شماره‌گیر، آغاز به فعالیت می‌کند. به همان خوبی قبل خواهد بود به شرط آنکه آن شرایط، در زمانیکه شماره‌گیر فعال است در حال انتظار برای دریافت سیگنال یا پاسخگویی به تماس می‌باشد اتفاق نیفتد و عملاً این کار سبب شروع مجدد شماره‌گیری نمی‌شود. به عبارت دیگر چندین هشدار که به سرعت رخ می‌دهد، زمان بندی، شماره‌گیر را قطع نمی‌کند و چنانچه در حال شماره‌گیری یک Master هستید، از شماره‌های ۲۰۱ یا شماره‌های ۴۰۳ استفاده نمائید. اما تمام ۴ شماره را به کار نبرید زیرا برای هر هشدار یا بررسی با تماسهای مکرر مواجه خواهید شد.

۶.۶ موارد مورد نیاز برای SIM

GSM SIM نایبستی هیچگونه کلمه عبور حفاظتی داشته باشد. SIM را در یک تلفن معمولی چک کنید تا مطمئن شوید که هیچ کلمه عبوری نمی خواهد و چنانچه لازم است آن را از طریق تنظیمات امنیتی تلفن ، غیر فعال نمائید.

GSM SIM بایستی از نظر داده فعال باشد. اطلاعات عددی را پیش از آنکه به سایت بروید، ثبت نمایید. SIM بایستی قابلیت کار با GPRS را داشته باشد، زیرا نسخه های آتی Hawk XT از این حالت برای ارسال داده استفاده خواهد نمود. از سویی SIM بایستی برای SMS نیز فعال شده باشد.

۶.۷ نصب SIM

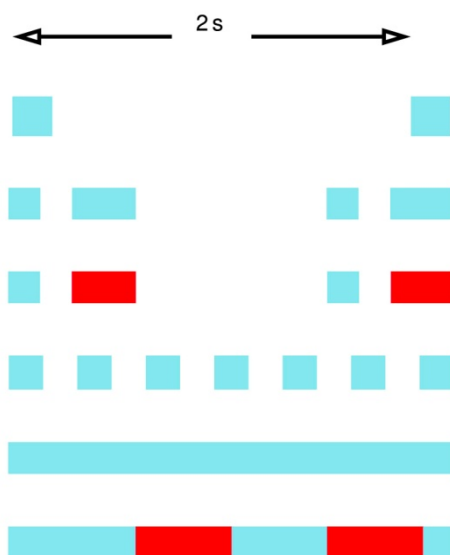


۱. درپوش را باز کنید و کابل نواری نمایش در انتهای اتصال Hawk PBC را بیرون بیاورید.
۲. باتری های آلکالین را از بخش نگهدارنده داخلی، خارج نمائید.
۳. بلوک های پیچ اتصالی را که به سنسورها و منبع خارجی متصل است اتصالش را قطع کرده و کابل RS232 را نیز خارج کنید.
۴. صفحه اصلی (Main board) را از ۴ محل اتصال خارج نموده و آن را برگردانید.
۵. صفحه مودم (Modem board) را از ۴ بخش چفت نایلونی (آچار پرچ) خارج نمائید.
۶. محافظ SIM در زیر برد مودم قرار گرفته است. این بخش را با لغزاندن میله فلزی به یک سمت و بالا بردن بخش نگهدارنده پلاستیکی مفصلی باز کنید.

۷. SIM را به داخل نگهدارنده پلاستیکی سر داده، به گونه‌ای که کنتاکتها به سمت پایین بوده و گوشه برش خورده به سمت پایین اشاره دارد.
۸. نگهدارنده را به سمت پایین خم کنید و میله فلزی را به داخل محل سر دهید تا در جای خویش قفل شود.
۹. مودم را مجدداً بر روی بخش‌های نگهدارنده نایلونی فشار دهید.
۱۰. کنترل نمایید که کابل نواری و کابل RF در وضعیت کاملاً پایدار و امنی قرار گرفته‌اند.

۶.۸ وضعیت LED ها

وضعیت تله متری (دورسنجی) ، پیمایش گر (لاگر) توسط دو وضعیت LED مشخص می‌گردد. LED قرمز و آبی به شکل زیر به صورت ترکیبی به کار می‌روند:



- ۱- آبی تکی : مودم خاموش است، پیمایش در وضعیت نرمال قرار دارد.
- ۲- دو آبی : مودم روشن است، سیگنال خوب است ، پیمایش در وضعیت نرمال قرار دارد.
- ۳- آبی / قرمز : مودم روشن است، سیگنال وجود ندارد، پیمایش نرمال است.
- ۴- نور چشمک زن آبی : سوئیچینگ مودم روشن است.
- ۵- نور آبی ممتد : مخابره فعال شده است، منتظر دریافت سیگنال است.
- ۶- آبی ممتد با نور درخشان قرمز : مخابره فعال شده است و داده در حال ارسال است.

۶.۹ بررسی مخابرات GSM

بخش منبع تغذیه (Power) را به Hawk XT متصل نمایید. مودم به گونه‌ای برنامه‌ریزی شده است که به مدت ۱۰ دقیقه پس از اتصال به منبع انرژی، به صورت روشن باقی بماند حتی اگر هیچ تغییری در تنظیم زمانی صورت نگرفته باشد.

تا زمانیکه نور درخشان آبی به صورت دوتایی ظاهر شود، منتظر بمانید. این بدین مفهوم است که مودم با موفقیت با شبکه ارتباط برقرار نموده و سیگنال در وضعیت OK قرار دارد.

از تلفن موبایل خویش یا خط زمینی برای آزمایش SIM از طریق شماره‌گیری داده عددی آن، استفاده نمایید.

نور Hawk XT بایستی در زمانیکه Hawk XT زنگ‌های مودم را آشکار می‌کند، برای یک مدت زمان کوتاه به رنگ آبی ممتد ظاهر شود. سپس به تن مودم در زمانیکه به تماس پاسخ داده می‌شود، گوش دهید. چنانچه تن حامل به گوش نرسید اما تماس همچنان پاسخ داده شد، ممکن است به اشتباه شماره صوتی را شماره‌گیری نموده باشید. یک فرمان Dial out را از Harvest ارسال نمایید تا کنترل نمایید که آیا بررسی و کنترل سیستم به درستی انجام گرفته است یا خیر!

پیش از آنکه سایت را ترک کنید، اطمینان حاصل نمایید که زمان سوئیچینگ بر مبنای ۵ دقیقه در روز که به طور معمول بین ۱۵:۰۰ تا ۱۵:۵۴ تنظیم شده است یا نه بنابراین شما می‌توانید از راه دور برای تعمیر و نگهداری Hawk XT ارتباط برقرار کنید.

نصب

۷.۱ آماده سازی

تا جائیکه امکان دارد، Hawk XT بایستی آماده شود و پیش از کاربرد در سایت مورد کنترل و بررسی قرار گیرد. موارد ذیل بایستی در میز کار (دستگاه) صورت گرفته باشد:

- جاگذاری باتری ها
- نصب و آزمایش SIM (تنها مودم های GSM)
- تست سنسورها

۷.۲ باز کردن محفظه

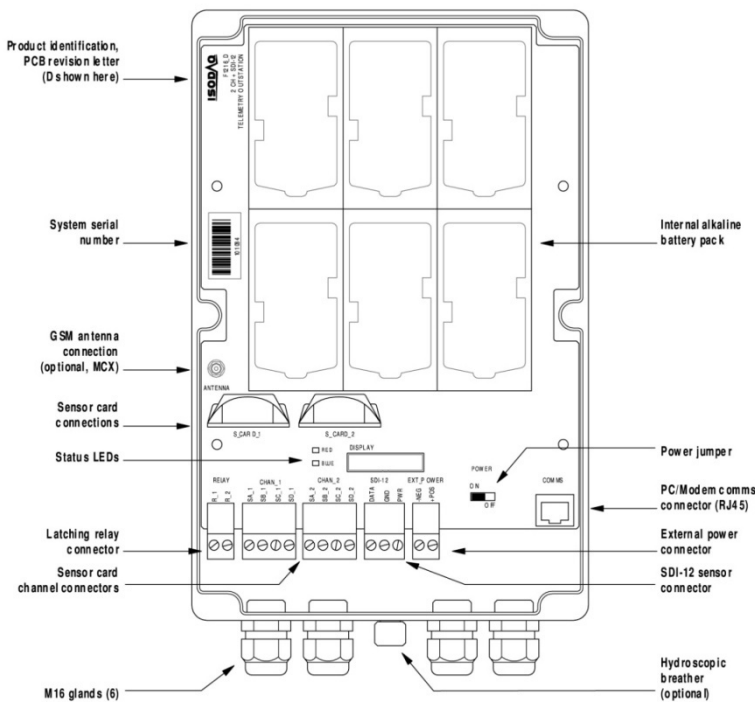
درپوش محفظه را که توسط ۶ پیچ چهارسو کاملاً حفظ شده است، باز کنید (بپیچانید). پوشش قسمت نمایشی را هرگز باز نکنید، صفحه نمایشی بایستی به درپوش متصل باقی بماند. کابل صفحه نمایش را در جائیکه صفحه اصلی (Main board) متصل شده است با کشیدن آن به سمت بیرون، قطع کنید. درپوش و صفحه نمایش را در یکسو قرار دهید.

۷.۳ برداشتن صفحه اصلی (Main board)

لازم است صفحه اصلی را به منظور قرار دادن SIM یا اگر صفحه نیاز به تعمیر و نگهداری دارد بردارید. صفحه اصلی (Main board) توسط درپوش محفظه که بر روی ۴ پیچ پایه دار فولادی قرار گرفته است، محافظت می شود. هیچ ابزاری برای برداشتن board لازم نیست و هیچ پیچی برای باز شدن یا افتادن وجود ندارد.

با توجه به نمودار بالا مراحل ذیل را دنبال نمایید:

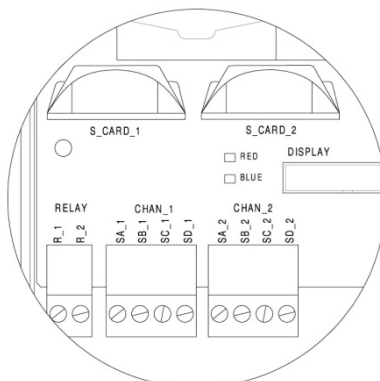
۱. باتریها را از نگهدارنده داخلی خارج کنید.
۲. Terminal block را که به سنسورها و منابع تغذیه خارجی متصل شده است، قطع نمایید.
۳. آنتن GSM را چنانچه نصب شده است، خارج نمایید.
۴. انتهای صفحه اصلی (Main board) با گرفتن دستگیره‌های کفاری نگهدارنده پلاستیکی و سیاه رنگ باتری به سمت بالا بکشید (A)، به عبارت دیگر با اعمال فشار بر لبه محفظه، جهت خارج ساختن صفحه اصلی Main board از پیچ‌های پایه‌دار، استفاده نمایید (B).
۵. انگشتان خویش را در زیر قطعه پیچ اتصال صفحه اصلی (Main board) قرارداده (C) و صفحه را از پیچ‌های پایه‌دار بیرون بکشید (D)، مجدداً با استفاده از اعمال فشار بر لبه و محفظه، می‌توان وضعیت را تسهیل نمود.



برداشتن صفحه Hawk XT

۷.۴ اتصال سنسور

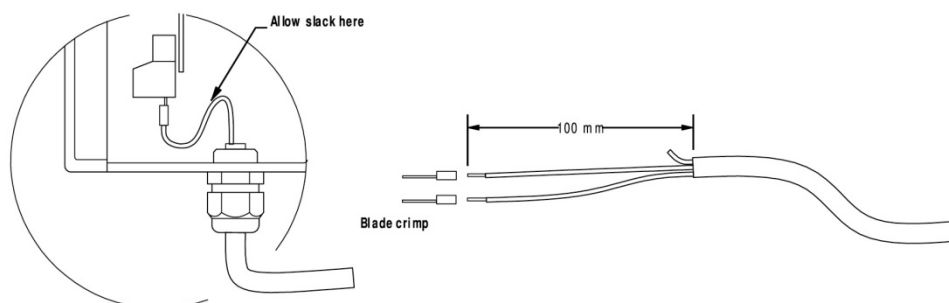
سیم کشی سنسور به کاربرد آن بستگی دارد. نرم افزار Harvest اطلاعات سیم کشی را هنگامیکه نوع سنسور را انتخاب می کنید، مشخص می نماید.
سیم های سنسور بایستی به پیچ های اتصال که با SA تا SD برچسب گذاری شده اند، (کانال ۱ یا ۲) متناسب با اطلاعات بر روی خود کارت سنسور، یا آنچه توسط نرم افزار Harvest نمایش داده شده است ، متصل گردد.



اتصالات صفحه نمایش بایستی نسبت به پیچ اتصال SA انجام گیرد که به بدنه Hawk XT هنگامیکه کارت سنسور در مکان خویش قرار دارد، متصل می شود.
سنسور تنها زمانی شروع به فعالیت می کند که کارت سنسور در مکان خویش قرار گرفته باشد.
کانال هایی از کارت سنسور استفاده نمی کنند بایستی با کارت سنسور همراه باشند و در محل قرار گیرند.
سنسورهای SDI-12 بر روی صفحه اصلی Hawk XT متصل می باشند.

۷.۵ آماده سازی کابل

۱۰۰ میلیمتر از عایق کاری خارجی (که شامل هر گونه روکش پلاستیکی یا ورقه است) از کابلهایی را که قرار است وارد محفظه Hawk XT گردند، لخت کنید.



سیم‌های رابط بایستی به Crimp متصل شده یا توسط لحیم نازک شوند تا اتصالات مرتب و قابل اطمینانی برای پیچ اتصال ایجاد شود. قطعه اتصال دهنده سبز را قطع نمایید تا به سادگی سیم‌های سنسور را به پیچ اتصال ، متصل نماید.

انتهای کابل را از میان زائده‌های که در نزدیکی قطعه پیچ اتصال قرار دارد عبور دهید به گونه‌ای که عایق کاری بیرونی در داخل زائده قابل رویت شده اما به داخل محفظه Hawk XT وارد نگردد.

زائده را به آرامی با استفاده از یک آچار فرانسه محکم کنید و این عمل را برای زائده‌هایی که به اندازه کافی محکم نیستند و با سفت کردن توسط دست نیز محکم نخواهند شد، انجام دهید. دو شاخه‌های بدون جریان را به زائده‌هایی که استفاده نمی‌شوند، متصل نمایید.

سنسورهای SDI-12

۸.۱ اتصالات سنسور

اتصالات داده و بدنه سنسور SDI-12 بایستی به ترمینال دستی که بر روی Main board Hawk XT علامت گذاری شده است، متصل گردد. اتصال SDI-12 PWR به ورودی منبع خارجی متصل شده است. منبع خارجی ۱۲ ولتی بایستی با سنسور SDI-12 به کار رود.

۸.۲ تنظیم سنسور SDI-12

ایستگاه خارجی Hawk XT، پیمایش داده توسط سنسورهای SDI-12 را پشتیبانی می‌کند. سنسورهای SDI-12 نظیر TRDI Channel master ADCF از استاندارد SDI-12، پرتهای سریال دیجیتالی از ۱۲۰۰ علامت در ثانیه پیروی می‌کنند. Hawk XT دارای یک مبدل داخلی است که ۲۴۰۰ علامت در ثانیه (PSTN) یا ۹۶۰۰ علامت در ثانیه (GSM) را به واسطه ۱۲۰۰ علامت در ثانیه برای مخابره با سنسور SDI-12، تبدیل می‌نماید. Hawk XT قابلیت پیمایش تا ۸ کانال داده‌ای را دارا بوده و می‌تواند چند سنسور SDI-12 را کاملاً پشتیبانی نماید. این ۸ کانال موجود می‌تواند میان کانال‌های کارت سنسور و تا ۸ سنسور SDI-12 تفکیک شود. به عنوان مثال، می‌توانید ۲ کانال کارت سنسور و ۳ پارامتر بر روی ۲ سنسور مختلف SDI-12 داشته باشید. علاوه بر این، امکان در دست داشتن ۸ سنسور SDI-12 مختلف با یک پارامتر که توسط هر سنسور پیمایش می‌گردد، وجود دارد.

نسخه Hawk 1.32 یا جدیدتر و نرم افزار Harvest 1.7.6 یا جدیدتر از سنسورهای SDI-12 ذیل پشتیبانی

می نماید:

Green Span

- EC 1200 / هدایت الکتریکی
- DO 1200 / اکسیژن حل شده (محلول)
- TS 1200 / گل آلودگی
- PS 1200 / فشار
- PH / PHI 1200
- CTD 1200 / هدایت الکتریکی، درجه حرارت، عمق
- CTDP 1200 / هدایت الکتریکی، درجه حرارت، عمق، PH
- PH / CS2 – 1200 ، درجه حرارت، اکسیژن حل شده (محلول)
- CS4 – 1200 / هدایت الکتریکی، درجه حرارت ، اکسیژن حل شده (محلول)، PH

GEMS

- ۹۵۰۰ فشار

YSI

- 6600EDS سوند چند پارامتری

Analite

- NEP390 / گل آلودگی
- NEP395 / گل آلودگی

Teledyne RDI

Channel Master H - ADCP

تب SDI-12 کنترل می کند که چه پارامترهایی از سنسور SDI-12 پیمایش (لاگ) گردد. پیمایش داده از چندین سنسور SDI-12 در سخت افزار Hawk XT از طریق نسخه ۱.۳۲ و جدیدتر نرم افزار امکان پذیر می باشد. عبارت Add Sensor از تب SDI-12 را به منظور افزودن یک سنسور SDI-12 به ساختار Hawk XT انتخاب نمایید. در تب SDI-12 می توانید سنسور مورد نظر SDI-12 را انتخاب کنید و این عمل را با برداشتن تیک Change Sensor در کادر کوچک و سپس انتخاب مجدد آن ، انجام دهید. این عمل، تمام لیست سنسورها را که بایستی دارای آدرس های SDI-12 باشند را نمایش می دهد. در این حالت به عنوان مثال، سنسور اول می تواند آدرس صفر، سنسور دوم آدرس ۱ و را داشته باشد.

آدرس SDI-12 می‌تواند از طریق تب SDI-12 وارد شود. به منظور تغییر آدرس SDI-12 بایستی از حالت Transparent، فرمان ! aAb برای تغییر آدرس SDI-12 از a به b ارسال نمایید.

۸.۳ فرمانهای SDI-12 در نرم افزار Harvest

در Harvest منوی ارسال فرمان دارای تعدادی توابع SDI-12 می‌باشد:

- آدرس درخواست SDI-12 (SDI-12 Request Address) : این آدرس را توسط سنسور ارتباطی دریافت کنید. زمانیکه این فرمان را فعال می‌کنیم تنها باید یک سنسور به Hawk XT وصل شود.
- (SDI-12 Request Address) آدرس قدیم و جدید را برای تغییر آدرس سنسور مشخص می‌نماید. هنگامیکه چند سنسور به دستگاه متصل هستند، به تفاوت آدرس‌ها آگاهی داشته باشید.
- فرمان‌های عمومی SDI-12 (SDI-12 General) : مجموعه‌ای از فرمانها با اهداف مشخص اساساً برای TRDI Channel Master را در بردارد. شما می‌توانید فرمان‌های دلخواه اختیاری SDI-12 را در اینجا مشخص نمایید.

۸.۴ حالت شفاف SDI-12 Transparent

آنچه در ذیل مطرح گردیده است راهنمایی برای استفاده از Hawk XT در حالت Transparent برای اهداف کالیبراسیون و خطایابی سنسورهای SDI-12 نظیر tRDI Channel Master ، Green Span EC 1200 ، YSI ، 6600 EDS می‌باشد.

حالت Transparent امکان ارسال فرمان‌های گسترده SDI-12 را به سنسورها فراهم می‌سازد. یک برنامه اتصال نظیر Microsoft (R) Hyper Terminal را اجرا کنید. با استفاده از کابل سری CBL – HWK – EXT یا کاربرد مادون قرمز ، PC را به Hawk XT متصل می‌نماید. در برنامه اتصال (Terminal Program) با تنظیم نمودن بر روی ۶۶۰۰ علامت در ثانیه ، ۸ بیت داده، بدون هیچ پریتی، ۱ بیت وقفه و هیچگونه کنترل جریان، پورت را باز کنید. می‌توانید با چند بار فشار کلیدهای بالا یا پایین، اتصال صحیح Hawk XT به PC را بررسی نمایید. و از طریق بررسی نمایشگر Hawk و مقادیر کانال این ورد را بررسی خواهید کرد.

به منظور قراردادن Hawk XT در حالت شفاف (Transparent)، بایستی تعدادی از کاراکترهای " ! " بفرستید. پس از تایپ حدوداً ۴ الی ۵ کاراکتر " ! " ، بایستی عبارت SDI-12 – Active را که نشان گر فعال شدن SDI-12 است روی صفحه نمایش مشاهده نمایید.

شما می‌توانید فرمان‌های SDI-12 را از طریق Hawk XT هنگامیکه دستگاه در حدود ۱۰ ثانیه هیچ فعالیتی از SDI-12 دریافت نمود، ارسال نمایید و حالت Transparent را عملاً خاموش کنید.

شما بایستی کاراکترهای " ! " را برای بازگشت مجدد به حالت ترانسپرننت SDI-12 ارسال نمایید. یک فرآیند معمول به شرح ذیل ممکن است رخ دهد:

- ?!O ← درخواست آدرس سنسور
- پاسخ درخواست صفر است
- OI! ← 013Mc Ven NEP 395-103-SN82181 درخواست ID سنسور
- OXR3!O ← تغییر دامنه
- OXW! ← درخواست پاک کردن

۸.۵ کالیبراسیون کانال SDI-12

هر کانال سنسور SDI-12 تنظیمات کالیبراسیون خویش را دارد. شما می‌توانید رده (دامنه) هر یک از کانال‌ها را از طریق calibration Checkbox هر کانال تغییر دهید. تنظیم هشدارهای کانال SDI-12 به همان سبکی که در کانال‌های کارت سنسور Hawk XT توضیح داده شده، امکان پذیر می‌باشد. تعدادی از سنسور کانال‌هایی دارند که دارای یک سری امکانات اضافی جهت کالیبراسیون می‌باشد SDI – 12 Analite NEP 395 یک سنسور کدورت است که دارای یک wiper بوده و می‌تواند از طریق فرمان‌های SDI – 12، راه اندازی شود. برای سنسور Analite NEP 395 فرمان wipe می‌تواند فعال یا غیر فعال باشد.

کانال پاک کن (wipe)

کانال wipe (پاک کن) برای Analite NEP 395 دارای یک نوع خاص از کالیبراسیون است که به شما امکان می‌دهد که وقفه پاک نمودن را انتخاب نمایید. زمانی فرمان wipe اجرا می‌شود، و نتیجه متناسب با تنظیم وقفه wipe ثبت می‌گردد. وضعیت wipe، صفر، ۱ یا ۲ ثبت می‌شود. وقفه wipe به عنوان یک وقفه چندتایی برای ثبات SDI-12 می‌تواند تنظیم شود. وقفه wipe ۱۲ ساعته برای لاگ کردن ۱۵ دقیقه‌ای SDI-12 در نظر گرفته شود. Wipe به عنوان یک کانال مجزا هنگامیکه داده Analite NEP 395، پلات می‌گردد، ظاهر خواهد شد. برای غیر فعال نمودن Wipe کانال Wipe را از کلید SDI-12 انتخاب نکنید.

نرم افزار Harvest

۹.۱ دریافت نرم افزار Harvest

لاگر (لاگر) Hawk XT ممکن است اجزای جدیدی داشته باشد که به آخرین نسخه نرم افزار Harvest نیاز دارند. آخرین نرم نسخه نرم افزار Harvest از کاتالوگ کاربرد آن به طریقه آزاد از آدرس زیر Download کنید:
[www.hydro-logic.co.uk/Isodaq Download En](http://www.hydro-logic.co.uk/Isodaq%20Download%20En)

نرم افزار Harvest در دو نسخه تهیه شده است:

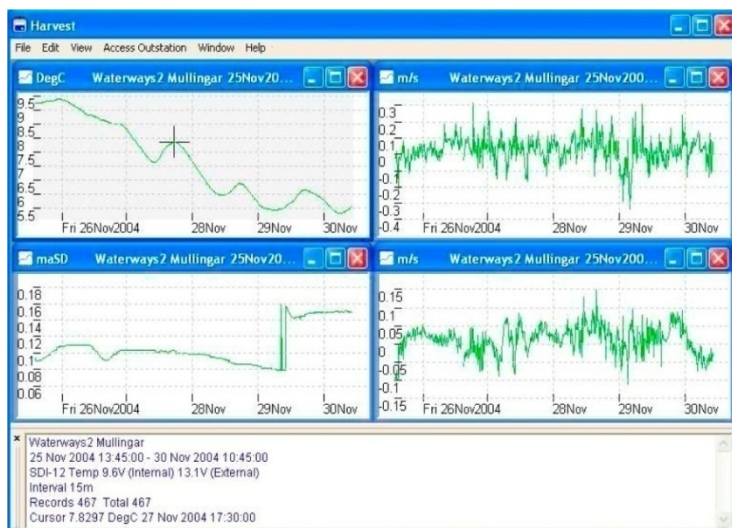
- Harvest برای Windows در کامپیوتر شخصی
 - Harvest برای کامپیوترهای جیبی که در دستگاههای دستی راکت صوتی و تعدادی از ابزارهای Ipaq به کار برده می شود.
- Harvest و Harvest جیبی دقیقاً دارای عملکرد مشابه هستند. این دو نرم افزار قابلیت قرائت و تنظیم تمام ایستگاههای خارجی Hawk را داراست.

۹.۲ نصب

نرم افزار Harvest به صورت یک فایل راه اندازی با قابلیت اجرای خودکار طراحی شده است. نام فایل harvest 132 setup.exe می باشد و مشخص کننده نسخه ۱.۳۲ نرم افزار در این مورد می باشد.

۹.۳ استفاده و کارآیی

از فاز Harvest برای قرائت و تنظیم لاگرهای (لاگرهای) محلی و دور از دسترس، مشاهده و استخراج از آنها داده استفاده نمایید.



صفحه نمایش اصلی Harvest

نرم افزار Harvest با Hawk XT به روشهای ممکن ذیل ارتباط برقرار می کند:

۱. اتصال مادون قرمز (IR) بر روی ماژول نمایش، در کنار چراغهای وضعیت آبی / قرمز. برای این منظور شما به یک اتصال منطبق IrDA یا آداپتر نیاز دارید. توجه داشته باشید که Isodaq OP 232e برای مخابره Hawk XT IR مناسب نیست. این server برای سری های VF تنها طراحی شده است.
۲. اتصالات مستقیم رابط RS232 از طریق کابل سری Isodaq-CBL-HWK-EXT و مخابره این کابل به طور مستقیم به پورت سریال PC، متصل می گردد.
۳. از طریق یک مودم سریال یا USB (PSTN یا GSM)، تنها انواع خاصی مورد پشتیبانی قرار می گیرند) به PC متصل می گردد.

۹.۴ ارتباط مادون قرمز

برای تنظیم IrDA، نمایشگر را مجدداً متصل نمایید و درپوش محفظه را ببندید. دقت کنید پورت IrDA بر روی لب تاپ یا PC جیبی خویش در سمت بالای Hawk XT panel باشد. سپس یکی از کلیدهای درپوش را تا زمانیکه صفحه نمایش روشن شود، فشار داده و نگهدارید. این عمل سیستم موجب روشن شدن IrDA که بر روی لاگر XT قرار گرفته است، می شود و این سیستم باید تا زمانیکه شعاع مادون قرمز موجود است روشن بماند.

پورت IrDA لب تاپ بایستی مشخص نماید که یک لاگر داده تشخیص داده شده است. Harvest را اجرا نموده و سپس Access outstation/Read را انتخاب نمایید. فضای Dial (شماره‌گیری) را رها نمایید زیرا این اتصال محلی است. اما برای اتصال IrDA خود یک پورت مناسب و صحیح COM را برگزینید. این مورد را می‌توانید از طریق منوی:

Start/Control Panel/Network and Internet Connection/Phone and Modem
دکمه Modem را بردارید. پورت COM برای استفاده به صورت "Standard Modem Over IR Link" مشخص شده است.

به سبب زاویه بسیار باریک شعاع مادون قرمز، هرگز دستگاه در حال قرائت را در نزدیکی لاگر قرار ندهید مگر آنکه روشهایی برای حفظ و نگهداری آنها داشته باشید. بهترین فاصله برای نگهداری ۳۰۰ میلیمتر است اگرچه تا حدود امتز عمل می‌کند.

به خاطر داشته باشید که بر خلاف کنترل از راه دور یک تلویزیون، ارتباط مادون قرمز میان لاگر و دستگاه قرائت کننده دو طرفه است. لاگر و قرائت کننده بایستی همدیگر را ببینند.

۹.۵ ارتباط از طریق سیم کشی در محل

ارتباط از طریق سیم، مستقیم به یک پورت سریال PC توسط یک کابل CBL-HWK-EXT امکان پذیر است. این کابل مستقیماً وارد اتصال دهنده COM1 که بر روی Hawk XT قرار دارد می‌شود.

۹.۶ تله متری دور سنجی (از راه دور)

شماره‌گیری یک ایستگاه خارجی تله متری Isodaq، نمونه‌ای از وارد نمودن شماره تلفن در بخش شماره-گیری محفظه در بخش پارامترهای ارتباط می‌باشد.

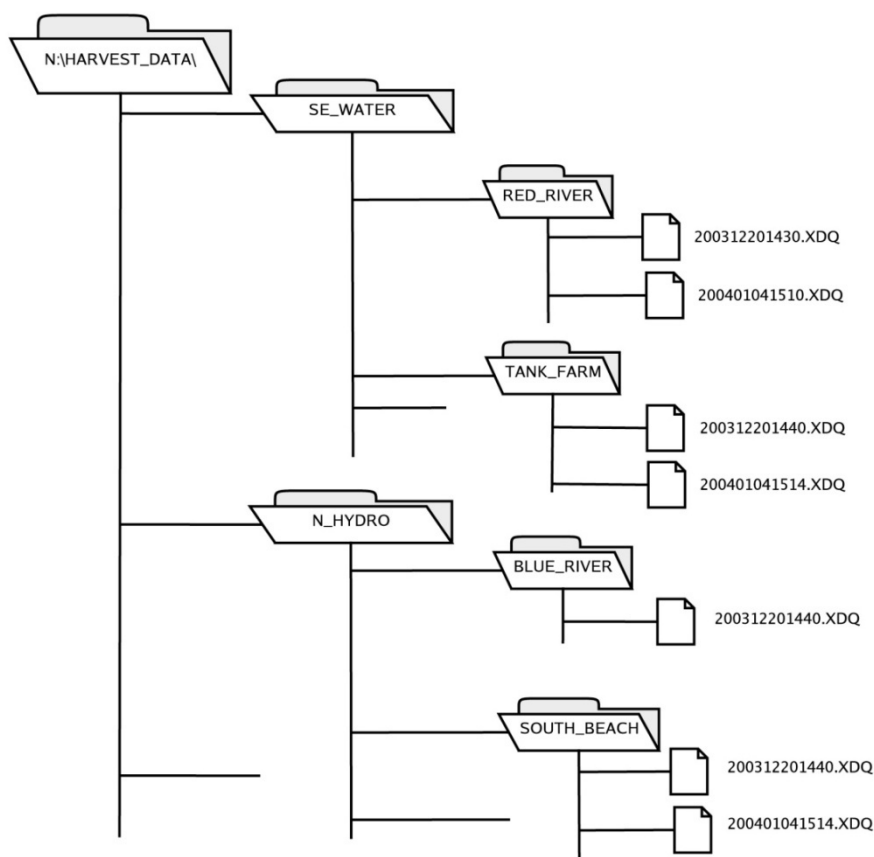
با عددی که در بخش شماره‌گیری وارد شده است، نرم افزار سعی می‌کند تا از طریق یک اتصال سریال خاص متصل شده و عدد مورد نظر را پیش از بازرسی کردن از ایستگاه شماره‌گیری کند. نرم افزار پس از آنکه ارتباط چه به صورت موفق یا ناموفق تمام شد، به طور خودکار معوق می‌ماند. وقتی در بخش شماره‌گیر یک فضای خالی باشد بدین معنی است که هیچ مودی را برای اجرایش پیدا نکرده است و بازرسی برای لاگری که به پورت سریال محلی، متصل شده است، آغاز می‌گردد.

مودمها

مودمهای GSM و PSTN (خط زمینی) که در ایستگاه خارجی تله متری Isodaq به کار رفته است، مودمهای خاص جاسازی شده هستند که ممکن است به تمام مودمهای PC متصل نشوند. Isodaq مودمهای GSM F1206 و PSTN USB را که نسخه‌هایی از مودمهایی هستند که در ایستگاه خارجی به کار رفته‌اند را پشتیبانی می‌نماید. این امر ارتباط را در مواردی که USB در PC موجود است، میسر و به عنوان یک راه حل پیشنهادی می‌گردد.

Isodaq مودمهایی را که توسط com3 ساخته شده است (US Robotics) را، پیشنهاد می‌نماید. مودمهای com3 داخلی و خارجی، مورد آزمایش قرار گرفته و با مودمهای جاسازی شده که در ایستگاه‌های Isodaq به کار می‌روند، به درستی کار می‌کنند.

۹.۷ استخراج داده : فایل‌های XQD



Harvest، داده را از یک Hawk XT استخراج نموده و در یک فرمت درختی از فولدرها براساس گروه و برچسب که در ایستگاه مشخص شده است، ذخیره می کند.

Hawk XT، اسامی گروه و برچسب آنرا به صورت داخلی ذخیره می کند. بنابراین داده می تواند بدون اختصاص اطلاعات مذکور بازیابی شود. چنانچه Harvest، داده را از یک ایستگاه با گروه یا برچسب ناشناخته قرائت نماید، فولدرهای مذکور ایجاد می شوند.

هر زمان که ایستگاه مورد بررسی قرار گرفت، فایل جدید داده XDAQ ایجاد شده است. نامهای فایل داده بر اساس تاریخ و زمانیکه در ساعت داخلی ایستگاه که در آغاز بخش ارتباط وجود دارد، بدست می آید.

نامهای فایل داده دارای فرمت YYYYMMDDHHMM.XDAQ می باشند. بنابراین برای مثال فایل: 200401251430.XDAQ فایلی است که در ۲۵ ژانویه ۲۰۰۴ در ساعت ۱۴۳۰ قرائت گردیده است. این نامگذاری به مفهوم این است که که فایل های داده ای که از لپ تاپ های موجود در سر سایت و PDA ها ارسال می شود، بتوانند بدون هیچگونه ریسک در نوشتن مجدد، در داخل یک نمودار درختی group/tag، با یکدیگر تلفیق گردند.

فایل های داده XDAQ شامل لیست کاملی از تمام پارامترهای تنظیم علاوه بر آن دسته که در ایستگاه راه اندازی به کار می روند، می باشد. اطلاعات موجود میان فایل تنظیم و هدر در فایل داده در نموداری که صفحه نمایش Harvest ضمن ارتباط نشان می دهد، گزارش می شود.

فایل های داده XDAQ دقیقاً به همان روش Harvest در داخل Pocket Harvest ذخیره می شود. فایل های داده XDAQ می توانند از یک دستگاه سیار که با استفاده از Microsoft ActiveSync، نرم افزار Pocket Harvest را اجرا می کند، انتقال یابند و سپس در نرم افزار Harvest دیده شده یا فرستاده شوند.

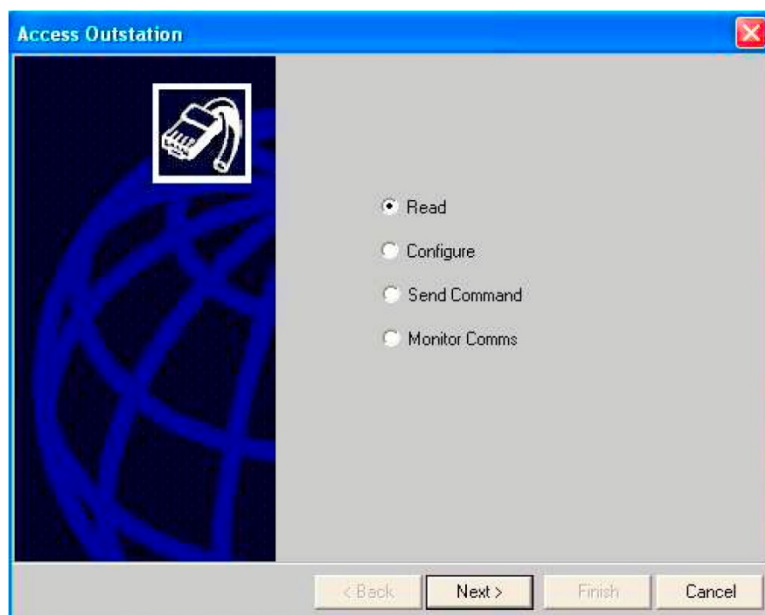
۹.۸ قرائت تنظیمات جاری

Access Outstation را انتخاب کنید تا تنظیمات Harvest Wizard را نمایش دهد.

مورد Read را انتخاب کنید و Next را فشار دهید.

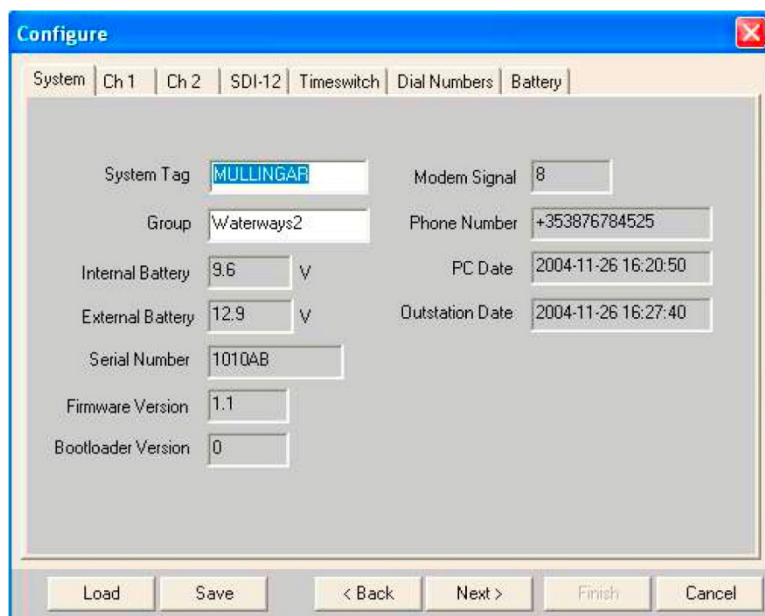
هنگامیکه اتصال صحیح COM انتخاب شد، Next را فشار دهید.

LED های آبی و قرمز Hawk XT بایستی نشان دهند که ارتباط موجود در حال عملکرد هستند. نور آبی ممتد نشان می دهد که ارتباط ممکن است موصق یا غیر موصق باشد. نور درخشان قرمز بیانگر انتقال می باشد و معمولاً نشانی از ارتباط موصق است.



The Harvest Configuration Wizard

هنگامیکه قرائت به طور کامل انجام شد، نمودار بایستی بر روی صفحه نمایش Harvest برجا مانده و نشان دهد که چه داده‌ای هم اکنون در Hawk XT موجود می‌باشد. بر روی پلات (نمودار) کلیک راست نمایید و از منو Configure را برگزینید. کادری حاوی کلیدهای تنظیم ظاهر می‌شود و شما می‌توانید بخشهایی را که خاکستری رنگ نیستند تکمیل کنید.



صفحه نمایش تنظیمات نرم افزار Harvest

قرائت پارامترها

چنانچه قصد دارید بررسی کنید که آیا لاگر بدون قرائت داده، به درستی تنظیم شده است یا نه گزینه "Read Only Parameters" را انتخاب نمایید. در این حالت تنها اطلاعات عنوان لاگر که نسبت به داده هایی که ذخیره شده است زمان کمتری طول خواهد کشید، قرائت می شود. اطلاعات لاگر نمایش داده خواهد شد اما هیچ فایل داده ای ذخیره نخواهد شد.

* ایستگاهها نمی توانند توسط دو سیستم قرائت شوند و اکثراً انتقال بیش از یک دقیقه به طول می انجامد. بنابراین بعید است نام فایل داده مجدداً تکرار شود.

تنظیم مجدد پس از قرائت

توسط گزینه "Reset after read"، اطلاعات لاگر پاک شده و ساعت لاگر با زمان سیستم کامپیوتر خود را تنظیم می کند. یک اخطار نیز برای هر دستوری که منجر به پاک شدن داده می شود، ارسال می گردد. تنظیم مجدد (Reset) تنها پس از آنکه قرائت با موفقیت صورت گرفت، انجام می شود. به عبارت دیگر قرائتهای ناموفق منجر به Reset نمی شود.

۹.۹ تغییر در تنظیمات لاگر (لاگر)

شما می توانید سنسور، وقفه - مدت ذخیره سازی، برچسب و توضیحات را از مورد "Configuration" که در Wizard قرار گرفته است، تغییر دهید.

اختصاص گروه و برچسب

بخش های حائز اهمیت در کلیدهای سیستم Group (گروه) و Tag (برچسب) هستند. بایستی این موارد را به گونه ای با دقت مشخص نمایید که با قالب مجموعه داده شما کاملاً متناسب باشند زیرا آنها نامهای فولدري را که داده شما در آنجا ذخیره خواهد شد، با تمام جزئیات مجموعه و مراحل کاربرد هشدار دهنده ها مشخص می کند.

تغییر نوع سنسور

کلیدهای کانال مناسب زمانی مشخص می‌گردند که شما Hawk XT را برای سنسورهای خاص تنظیم نمایید. این عمل را می‌توانید با انتخاب کادر Change Sensor، انجام دهید. از کادر محاوره کالیبراسیون سنسور (Sensor Calibration) سنسوری را که می‌خواهید به کار برید انتخاب نمایید. کادر Change Sensor را انتخاب کرده، کادر را علامت تیک بزنید تا فرم انتخاب سنسور ظاهر شود. در بالای کادر دو لیست ظاهر می‌شود. لیست بالایی کلاس سنسور و در لیست پایینی سنسور موجود در داخل کلاس را انتخاب می‌کند. هنگامیکه یک سنسور انتخاب شد، عدد کارت سنجند (Sensor Card) مورد نیاز و اینکه چگونه بایستی متصل گردد، نمایان می‌شود. چنانچه شما با نحوه استفاده از سنسور آشنا نیستید به بخش کاربرد در صفحه ۲ برای راهنمایی تخصصی و نکات کلیدی مراجعه نمایید. هشدارها نیز از کلیدهای کانال همانند شکل ۱۶ تنظیم می‌شوند.

پاره‌ای از انواع سنسورها دارای کالیبراسیون هستند. کلیدهایی که در زیر لیست انتخاب ظاهر می‌شوند، برای این منظور در نظر گرفته شده است. این شرایط در بخش‌های آتی شرح داده خواهد شد.

کالیبراسیون سنسور

پاره‌ای از سنسورها بالاخص آن دسته که برای سطح آب به کار می‌روند، حداقل ۳ پارامتر جانبی پیش از تنظیم نیاز دارند.

دکمه کالیبراسیون فرمی را که در آن مقادیر مذکور می‌توانند وارد شوند، نمایان می‌نماید. علاوه بر این، واحد و تعداد اعشار داده گزارش شده، می‌تواند از آنچه به صورت فرض در فرم مشخص شده است، تغییر داده شوند.

جزئیات بیشتر در مورد کالیبراسیون سنسور برای کاربردهای خاص در صفحه ۲، قابل دسترسی است.

شماره‌گیری

برای دسترسی به اطلاعات بیشتر پیرامون مراحل شماره‌گیری به صفحه ۱۹ مراجعه نمایید.

۹.۱۰ تنظیم مجدد

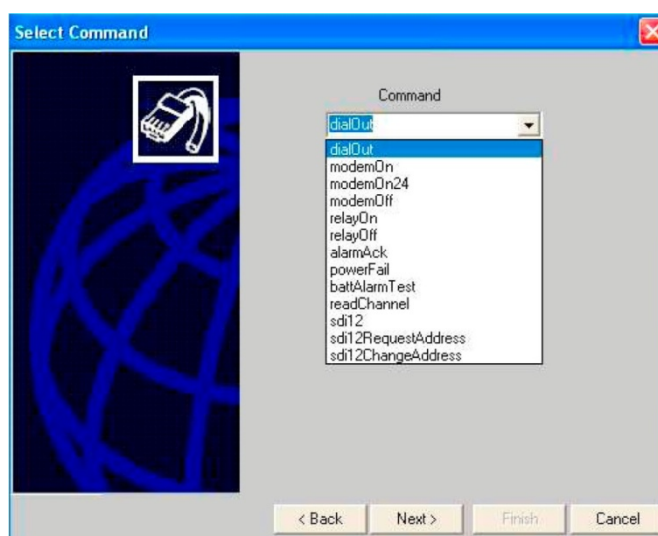
پیش از آنکه لاگر خویش را مجدداً تنظیم نمایید ، مراحل زیر را کنترل کنید:

- از قبل داده‌ای را که توسط لاگر قرائت شده و مورد نیاز است در مکان امنی ذخیره ساخته باشید.
- ساعت سیستم بر روی PC شما یا لپ تاپ دستی صحیح باشد. این ساعت برای تنظیم زمان لاگر به کار برده می‌شود.
- چنانچه PC شما از باتری استفاده می‌کند، مطمئن شوید که باتری‌ها صحیح عمل می‌کند. به عبارت دیگر چنانچه تنظیم مجدد در نیمه راه متوقف شود، لاگر در شرایط نامشخصی باقی خواهد ماند. چنانچه شرایط فوق الذکر موجود باشند، proceed را فشار دهید. تاثیر نهایی اینکه شما مایل به پاک کردن لاگر هستید . از شما پرسیده می‌شود و سپس لاگر مجدداً تنظیم می‌شود.
- چنانچه پارامترهای جدید لاگر بر روی صفحه نمایش ظاهر شوند، تنظیم مجدد با موفقیت صورت گرفته است. این پارامترها را پیش از آنکه سایت را ترک کنید برای اطمینان از اینکه آنها همانند آنچه شما انتظار دارید می‌باشند، چک نمایید.

۹.۱۱ ارسال فرامین

تعدادی فرمان در Harvest موجود است که می‌توانند به ایستگاه Hawk XT ارسال گردند. فرامین مذکور از طریق انتخاب Access Outstation و برگزیدن Send Command ، قابل دسترسی می‌باشند.

ارسال یک فرمان به Hawk XT



جدول زیر فرامینی را که به Hawk XT مرتبط است، به طور خلاصه بیان نموده است:

فرمان	نحوه عملکرد
Dial out	ایستگاه را در وضعیت شماره گیری در لیست شماره گیری زمانی قرار می دهد
Modem on	مودم ایستگاه را برای ۱ ساعت آتی، روشن نگه می دارد
Modem on 24	مودم ایستگاه را برای ۲۴ ساعت آتی، روشن نگه می دارد
Alarm Ack	هر نوع هشدار را که در Hawk XT مورد تایید واقع نشده است، تایید میکند
Power Fail	وضعیت افت توان را شبیه سازی مینماید
Batt Alarm Test	وضعیت کاهش باتری را شبیه سازی مینماید
Read Channel	به طور پیوسته کانال مشخصی را قرائت مینماید تا آن را به مقادیر بهنگام شده باز گرداند
Relay On	رله اطلاعات در ایستگاه Hawk XT را می بندد
Relay Off	رله اطلاعات در ایستگاه Hawk XT را باز میکند
SDI-12	فرامین SDI-12 را از طریق ایستگاه Hawk XT به سنسور SDI-12 ارسال مینماید
SDI-12 Request Address	آدرس SDI-12 را از طریق ایستگاه Hawk XT متصل شده است، درخواست مینماید
SDI-12Change Address	فرمان SDI-12 را از طریق ایستگاه Hawk XT برای تغییر آدرس SDI-12 ارسال مینماید

۹.۱۲ ارتباط با صفحه نمایش

شما می توانید ارتباط مودم Hawk XT را توسط بخش Access Outstation / Monitor انجام دهید. پورت COM را که ترمینال بدان متصل شده است انتخاب نموده و می توانید جزئیات تماس های ورودی و خروجی را مشاهده نمایید.

توجه داشته باشید که تنها قادرید از ارتباط مودم را مشاهده کنید. شما تنها فرامین و داده هایی را که توسط Hawk XT به مودم ارسال شده است، مشاهده خواهید کرد.

بهمن ماه ۱۳۸۷ هجری خورشیدی