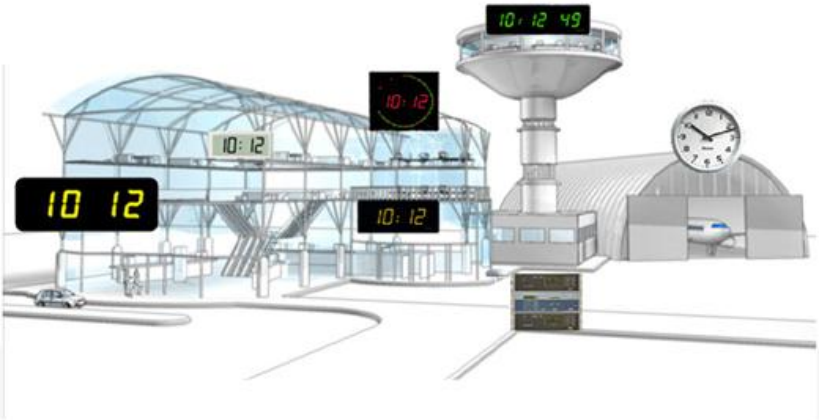
" نظام الساعات المركزية "



Presented by

ENGFREELANCER

Work in a different way

نظام الساعات المركزية:

يتألف هذا النظام من الساعة المركزية التي تغذي بدورها عدد من الساعات الفرعية بحيث تكون جميع ساعات النظام تتبع توقيت واحد وهو توقيت الساعة المركزية.

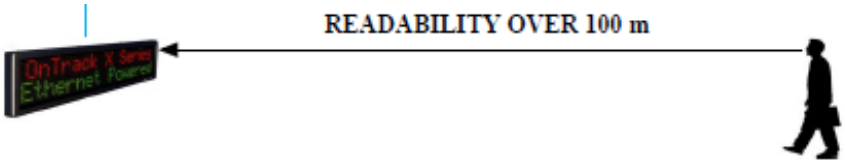
و يتم استخدام نظام الساعات المركزي في حالة الحاجة لدقة الوقت و ثبات قيمة الوقت المعروض علي جميع الاجهزة و الساعات بالمكان مثل مستشفيات ، بعض المصانع مثل مصانع الادوية، مطارات، بنوك، استاد و ملاعب بعض المكاتب الادارية أو بالطبع في حالة طلب العميل.

مكونات النظام :

١- وحدة عرض التوقيت:

ساعة حائطية وجه واحد رقمية	ساعة حائطية وجه واحد Analog
ساعة ذات وجهين من النوع الرقمي تثبت بالسقف	ساعة ذات وجهين من النوع ال Analog تثبت بالسقف
ساعة ذات وجهين من النوع الرقمي تثبت بالحائط	ساعة ذات وجهين من النوع ال Analog تثبت بالحائط
ساعة ذات وجهين من النوع الرقمي ضد العوامل الجوية	ساعة ذات وجهين من النوع ال Analog ضد العوامل الجوية

يتم التوزيع حسب المسافة المناسبة لرؤية قيمة الساعة وفق الكتالوجات الخاصة بالمنتج مثل:



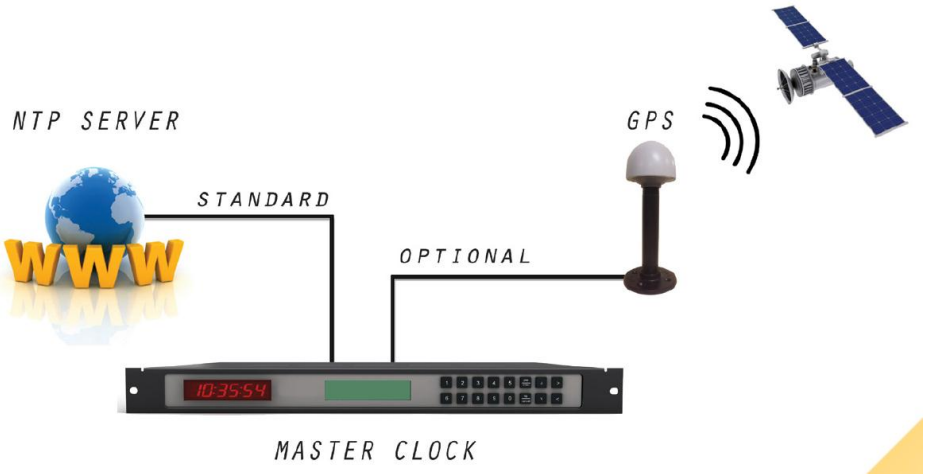
٢- **الوحدة / اللوحة الرئيسية للساعات المركزية**

و هي الوحدة الرئيسية المسؤلة عن قيمة الوقت المعروضة و تنسيق عمل الساعات معا مثال لمنتج :

1. **Clock 1 & 2 Sync-Wire Outputs** This terminal block is where connections would be landed for Clock 1 and Clock 2 sync-wire communication relay outputs.
2. **RS485 Input/Output** This terminal block is where connections would be landed for RS485 communication to and from other Sapling systems.
3. **Inputs** This terminal block is where connections would be landed to use the SMA as a slave clock when being controlled by another system.
4. **Remote RF Antenna (Rack Mount only)** This terminal block is where the connection to an external RF antenna would terminate.
5. **Ethernet** This RJ45 jack is used for connecting the master clock to a network for programming and/or timekeeping capabilities.
6. **GPS Connector** This GPS connector is where the antenna for the GPS gets mounted to (GPS option only).
7. **Power Input** This power outlet is used to power up the SMA master clock.

٣- **لتحديد الزمن المعروض على الساعات :**

يكون عن طريق الربط بشبكة الانترنت و يمكن اضافة وحدة GPS مباشرة من قمر الصناعي

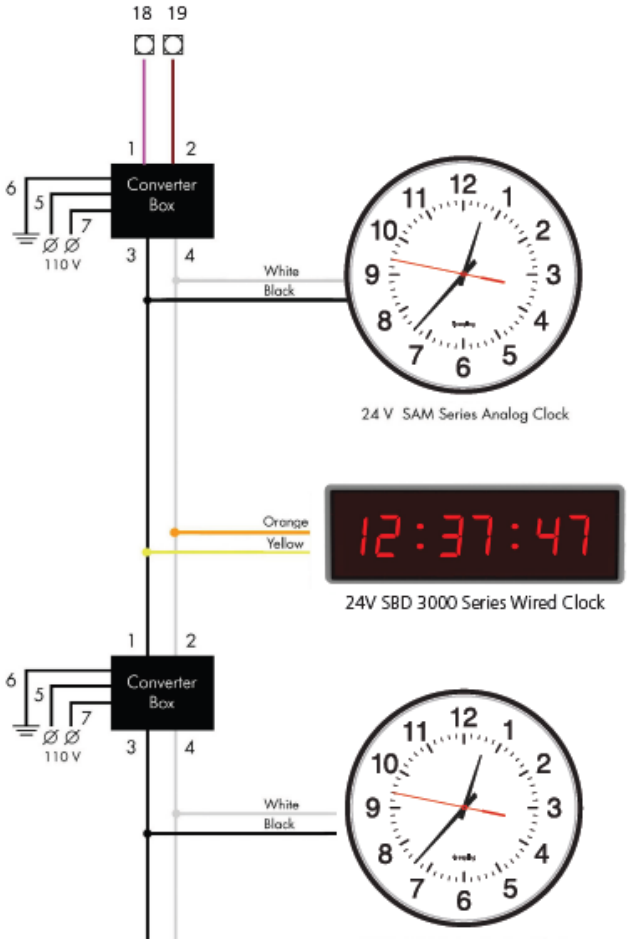


طرق التوصيل :

١- التوصيل بطريقة 2 Wire Digital Communication System Connection

هذا النظام يتم ارسال الداتا الخاصة بالتوقيت لتصل لل converter و الذي يقوم بعمل amplifier لاشارة الداتا و ايضا يقوم بتغذية النظام بالباور المطلوبة. و يتم توصيل ٢ سلك فقط للنظام يحمل السلك الباور + الداتا.

و هذا النظام لبساطته يعد من الانظمة الشهيرة في الاسخدام خاصة في الصناعة



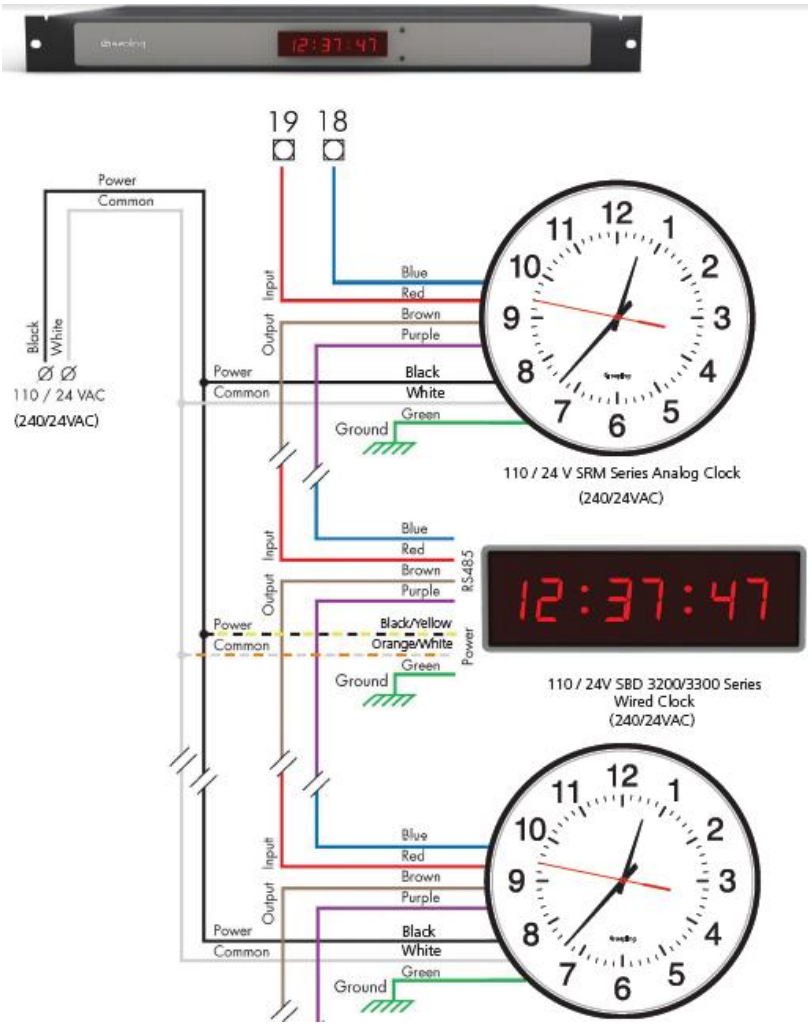
مميزات النظام

- يتم استخدام سلكين فقط للنظام و يحملا الداتا و الباور المطلوبة
- تصحيح فوري : كل ساعة تستقبل الإشارات الرقمية مرة واحدة في الثانية ، و بذلك نضمن أن الساعات دائما تحصل على الوقت الصحيح.
- سهل التركيب

٢- التوصيل بطريقة RS485 Communication System Connection

هذا النظام يعتمد علي استخدام كابلات RS485 لنقل الداتا او قيمة الساعة في حين يتم تغذية الساعات بالكهرباء بشكل منفصل. مثالي في الانظمة الصغيرة و الانظمة في الصناعات او محطات الطاقة و التي يتم ربطها مع نظام DCS.

و هذا النظام يعد تقليدي و لا يفضل استخدامه للانظمة الاكثر من ١٠ ساعات لان التوصيل بين الساعات يعتبر series و بالتالي في حالة حدوث اي عطل في ساعة كل الساعات التي تليها لن تعمل بالدقة المطلوبة و لن يصل اليها الداتا من اللوحة الرئيسية.

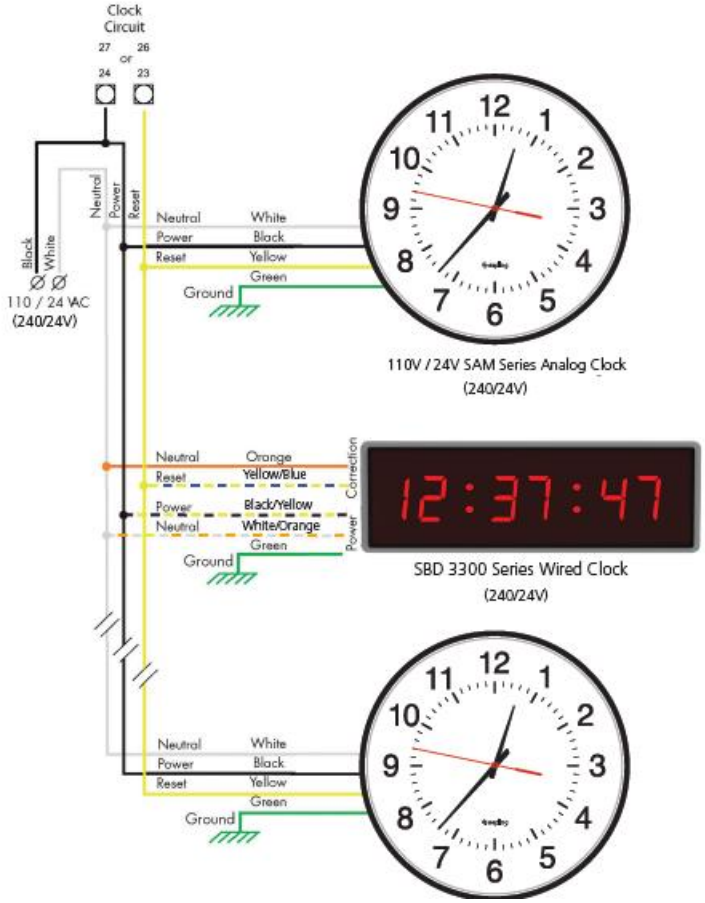


مميزات النظام

- تكلفة بسيطة
- يتم استخدام اي جهد من الساعات سواء DC or AC لتغذية الطاقة بطريقة منفصلة
- تصحيح فوري : كل ساعة تستقبل الإشارات الرقمية مرة واحدة في الثانية ، و بذلك نضمن أن الساعات دائما تحصل على الوقت الصحيح.

٣- التوصيل بطريقة Sync-Wire Communication System Connection

يعتبر من الانظمة القديمة و لذلك يمكن استخداماها في حالة الاحلال و التبديل . يتم في النظام ارسال اشارة لظبط قيمة الثانية و الدقيقة كل ٥٩ دقيقة في حين يتم ارسال اشارة لظبط قيمة الساعة كل ١٢ ساعة

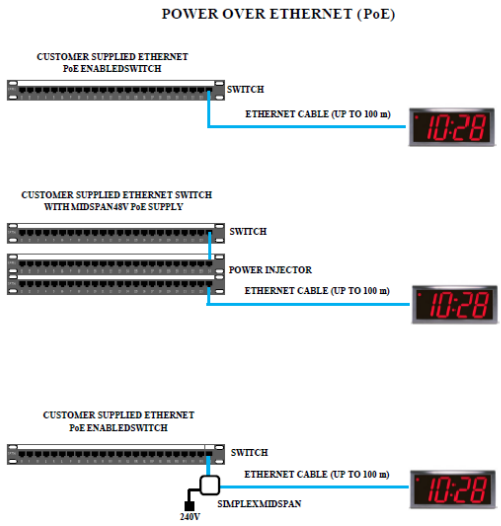


مميزات النظام

- يعمل علي بالبروتوكلات مختلفة لظبط الوقت
- يتم استخدام اي جهد من الساعات سواء DC or AC
- نظام يمكنه الاندماج مع الانظمة الاخري و بالتالي هو المناسب في حالة التجديد او التطوير للمباني

٤- التوصيل بطريقة كابلات الداتا POE

في هذا النظام يتم استخدام الساعات كوحدة من وحدات نظام الداتا . و يتم استخدام كابلات cat6 POE (الكابلات Power over Ethernet) و هي كابلات داتا تحمل الداتا + الباور معا. بشرط الا تذيد المسافة عن ١٠٠ متر.



مميزات النظام

- يتم استخدام كابل واحد للتوصيل
- يتم الاستعانة بمكونات الداتا و بالتالي يمكن الربط مع اي انظمة اخري ككميرات او اجهزة و خلافه
- يمكن ربط النظام بال ups الخاص بالمكان و براك الداتا حيث يتم التوصيل من خلاله و بالتالي قد لا يتوقف النظام عن العمل رغم انقطاع الكهرباء

٥- التوصيل بدون اسلاك wireless

توجد انواع ساعات تعمل دون توصيل اي اسلاك

المصادر :

كتالوجات و شروح منشورة من شركات ، Simplex, Sapling

Presented by

ENGFREELANCER
Work in a different way

Eman Mohamed