



Catalogue Produits graphiques & solution IHM

Solution IHM

Afficheurs Programmables

Afficheurs Intelligents

Cartes IHM

Starter Kits

Services Graphiques

Introduction

Clairitec vous accompagne dans vos projets d'affichage graphique.

Clairitec, concepteur et fabricant français basé en région Bordelaise, propose des solutions d'affichage graphique innovantes pour répondre aux demandes de plus en plus techniques et exigeantes des industriels.

Depuis sa création en 1998, l'entreprise place le client au coeur de sa dynamique d'innovation afin de proposer continuellement des produits technologiques de qualité inspirés par un marché mondial en constante évolution.

Également bureau d'études en ingénierie électronique, Clairitec propose de nombreux services pour vous accompagner efficacement tout au long de vos projets de développement.

Une gamme de produits graphiques et de gestion d'E/S pour toutes vos interfaces graphiques

La solution IHM (+ gestion d'E/S) tout-en-un de Clairitec est un système complet permettant un développement rapide et facile d'IHM (Interfaces Homme-Machine) ainsi que la gestion d'E/S (Entrées / Sorties).

La solution – incluant matériel et logiciel – permet aux ingénieurs d'intégrer des terminaux, modules ou cartes IHM dans leurs machines et appareils, et de créer une interface utilisateur graphique et tactile entièrement personnalisée.

- applications graphiques & IHM avec écrans tactiles
- applications graphiques & IHM avec écrans tactiles et gestion d'E/S

Sommaire

	Vue d'ensemble de nos produits et solutions	Pages 4 à 5
	La solution IHM Clairitec	Pages 6 à 9
	Afficheurs intelligents Programmables	Pages 10 à 13
	Afficheurs Intelligents	Pages 14 à 21
	Cartes IHM	Pages 22 à 29
	Starter Kits	Pages 30 à 31
	Configuration	Pages 32 à 33
	Adaptations produits et études d'ingénierie	Pages 34 à 35
	En savoir plus sur nous	Pages 36 à 37



Vue d'ensemble de la solution IHM et des produits Clairitec

Afficheurs Intelligents Programmables

Terminaux graphiques de contrôle, programmables en langage de haut niveau, pré-qualifiés CEM et protégés IP65 en face avant. Les terminaux comprennent un écran tactile graphique, plusieurs entrées / sorties pour diriger directement votre équipement, ainsi que - selon la version - une carte programmable pour héberger votre application principale.

Afficheurs Intelligents

Modules d'affichage IHM pré-qualifiés CEM et pilotés directement via une liaison série.

Cartes IHM

Adaptables à tous les types d'écrans pour répondre à vos besoins individuels d'IHM, offrant également des entrées vidéo pour une fonctionnalité vidéo en temps réel.

Notre gamme de produits

Les gammes de produits «Cartes IHM» et «Afficheurs intelligents» sont conçues pour compléter une application principale afin de lui ajouter une IHM graphique / tactile, que ce soit pour de nouveaux développements ou pour le renouvellement de périphériques existants (connexion à la carte mère de l'application principale via liaison série).



La gamme de produits «Afficheurs intelligents programmables» peut être utilisée de deux manières, soit en tant que module esclave (connexion à la carte principale de l'application principale via RS232 / RS485 / CAN / USB), soit en tant que terminal maître autonome avec une carte mère interne équipée d'un microprocesseur.



Les avantages de notre solution

1. Solution clé en main (software, hardware, logiciel de design graphique)

Nous vous fournissons tous les outils nécessaires à la création d'IHM en toute autonomie ainsi qu'une journée de formation et un support technique illimité durant une année lors de l'achat d'un Starter Kit.

2. IHM graphiques et tactiles totalement personnalisées

Une IHM à votre image, sans dépendre d'une librairie graphique imposée.

3. Contrôle des coûts et des délais

Profitez d'une visibilité optimale et d'une maîtrise totale de votre projet.

4. Solution non intrusive

Conservation de l'application métier existante :

- Simple intégration de commandes dans le firmware de votre application,
- Adaptables à tous les langages de programmation.

Moteur graphique intégré dans la carte IHM :

- Peu de puissance requise sur la carte métier,
- Un micro-processeur 8 bits est suffisant pour faire fonctionner notre solution IHM.

Éléments graphiques stockés dans la carte IHM :

- Seulement quelques Ko requis sur la carte métier.

5. Rapidité, facilité, efficacité, mais aussi simplicité

Création :

- Première IHM en moins de 4 semaines grâce à GraphConverter.

Utilisation :

- Communication série (RS232 / CAN 2.0B, USB),
- Jeu de 25 commandes (fourni par défaut en C mais adaptable à d'autres langages),
- Il suffit de gérer la liaison série, l'enchaînement des séquences et les événements tactiles.

Maintenance et évolution :

- Mise à jour de l'IHM (chargement des éléments graphiques) à l'aide d'une clé USB ou d'un PC.

6. Normes de compatibilité électronique (CEM)

Tous nos produits sont conformes aux normes CEM parmi les plus sévères de l'industrie et du secteur médical :

- NF-EN55032 classe B (plage de fréquence de 150 kHz à 2 GHz),
- NF-EN61000-4-2 (8 kV décharge au contact / 15 kV décharge dans l'air),
- NF-EN61000-4-3 (plage de fréquence de 30 Mhz à 1 GHz - 10 V/m).



La solution IHM Clairitec

Logiciel GraphConverter

La solution IHM et de gestion d'E/S de Clairitec contient tout le matériel et le logiciel nécessaires pour équiper facilement vos appareils avec des modules d'affichage ou des terminaux de contrôle d'E/S et leur faire bénéficier d'une IHM graphique et tactile personnalisée.

Grâce au jeu de commandes fourni, vous effectuez la programmation de l'IHM et des E/S en rendant plus dynamique votre interface utilisateur graphique et vos fonctions applicatives.

Le logiciel PC GraphConverter vous permet de créer les différentes pages de votre interface graphique en plaçant librement vos propres éléments (images, zones de texte, fenêtres vidéo et zones tactiles) en fonction de vos besoins et de vos préférences. Ces éléments sont ensuite sauvegardés dans la mémoire de la carte IHM.



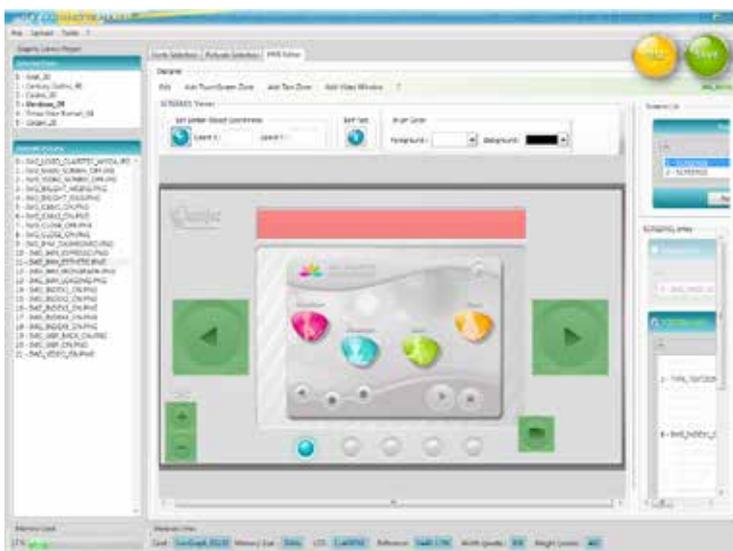
Polices et images

Cet outil logiciel PC développé par Clairitec est indispensable pour la création et la gestion de la charte graphique de votre Interface Homme-Machine (IHM).

Puissant et ergonomique, GraphConverter vous permet de sélectionner sur votre PC les polices de caractères et les graphismes de votre future Interface Homme-Machine.

Vous pouvez ensuite les charger directement dans la mémoire interne des cartes IHM.

Grâce à un ensemble de 25 commandes et une communications série (CAN / RS232 / USB), la solution IHM de Clairitec permet la création et le contrôle d'Interfaces Homme-Machine entièrement personnalisées en moins de 4 semaines.



Création d'écrans

Une gestion de projet intégrée vous permet de sauvegarder votre configuration et de modifier à volonté la sélection des éléments graphiques.

Avec GraphConverter, construisez facilement votre IHM à partir de votre charte graphique et/ou d'images et polices de votre PC.

Fonctionnement de la solution Clairitec

Une simple liaison série pour se connecter

Il vous suffit simplement de connecter votre carte métier à notre carte IHM par une simple liaison série (RS232, CAN 2.0B ou USB). La communication entre les deux cartes s'effectue ensuite via un jeu de commandes (fourni par défaut en langage C).

La carte IHM fonctionne comme un « bloc graphique externe » venant compléter votre carte métier.

Un jeu de 25 commandes à implémenter

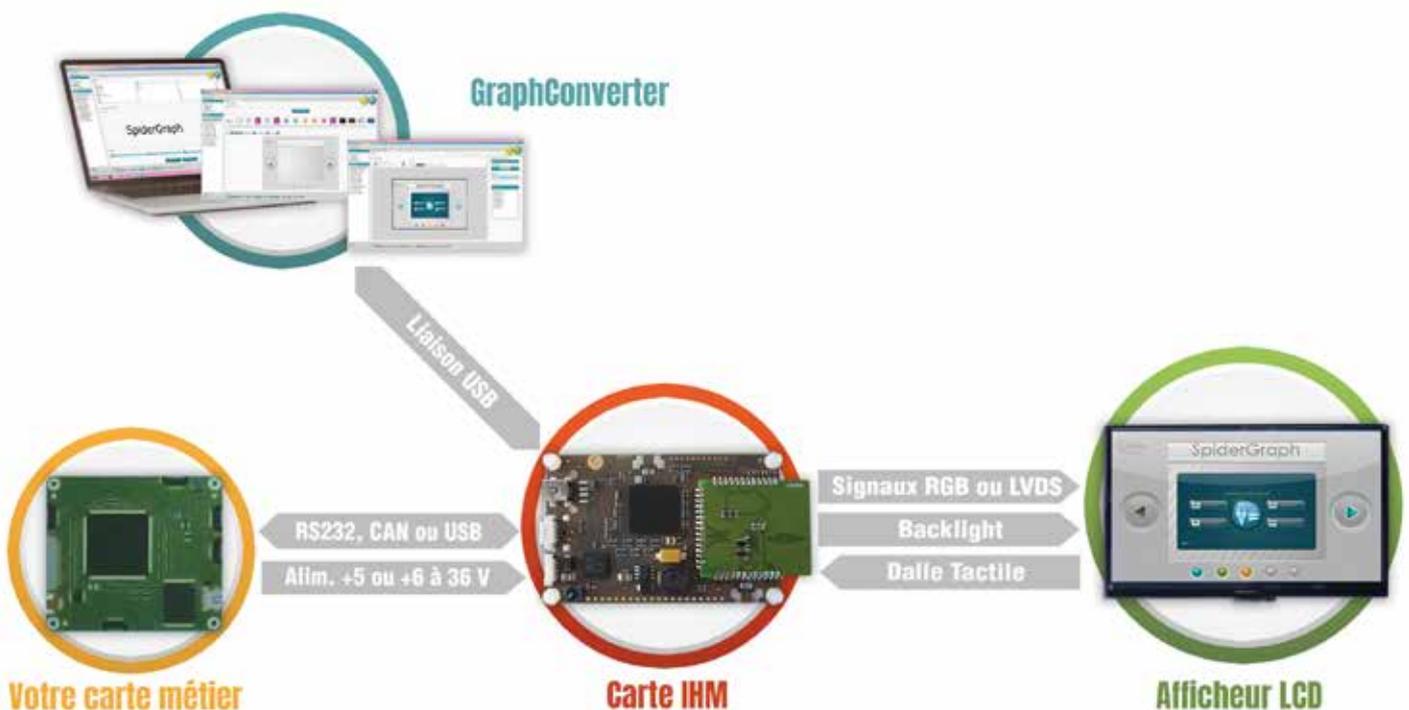
Contrairement à la plupart des solutions IHM du marché qui demandent un développement long et spécifique, le moteur graphique (logiciel firmware) de nos cartes est déjà développé. Nous vous fournissons un jeu de 25 commandes simples, à implémenter directement au sein de votre code métier pour construire et gérer votre IHM.

Ces commandes spécifiques sont envoyées de votre application vers notre carte IHM via le port série (RS232, CAN ou USB) et grâce au moteur graphique intégré dans la carte IHM, elles sont transformées en affichage sur un écran LCD avec ou sans dalle tactile. Certaines d'entre elles permettent également d'intégrer de la vidéo analogique et de gérer la communication avec la dalle tactile.

Vous affichez ainsi des primitives d'affichage, des polices de caractère et des images selon vos besoins.

Simple et rapide pour des interfaces efficaces

Dans le cadre de votre projet graphique, le développement additionnel à l'intérieur de votre application se limite donc à l'envoi des commandes, l'enchaînement des séquences et la gestion des événements tactiles.



Créer une IHM avec GraphConverter

1. Sélection des polices

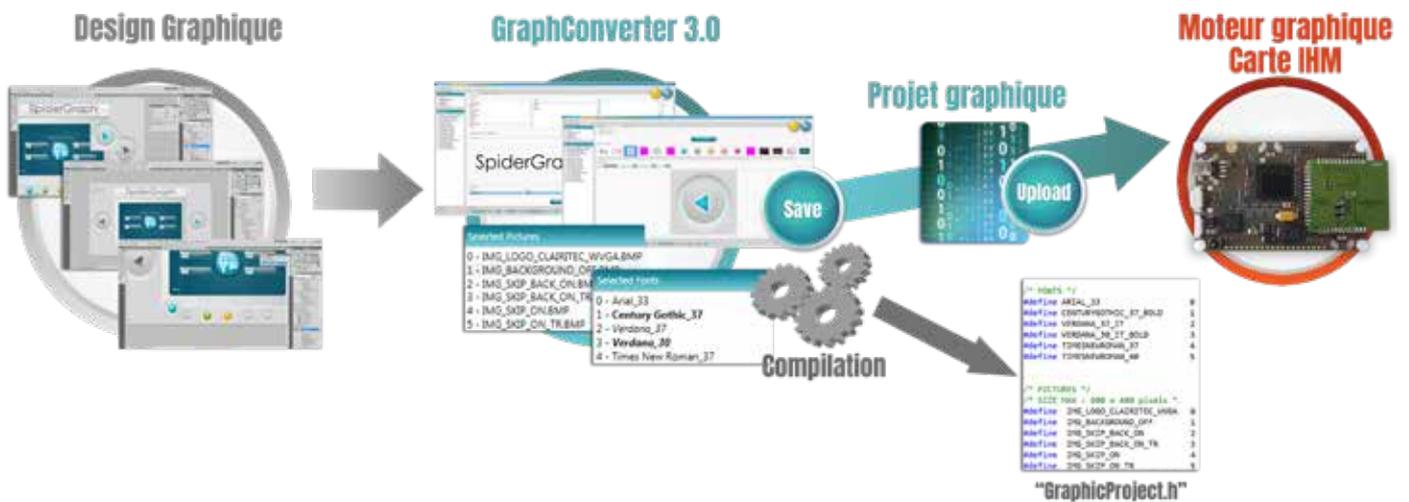
2. Sélection et chargement des images de votre choix (BMP, JPEG, PNG)

3. Design de l'IHM personnalisée :

- Placement des éléments sur deux couches graphiques (une image statique en arrière plan et plusieurs images dynamiques en premier plan) et sur plusieurs écrans IHM,
- WYSIWYG (What You See Is What You Get),
- Définition des zones tactiles / zones de texte / fenêtres vidéo.

4. Chargement du projet :

- Images / polices / écrans prédéfinis dans la mémoire de la carte IHM



5. Chargement dans votre carte du fichier GraphicProject.h généré par GraphConverter

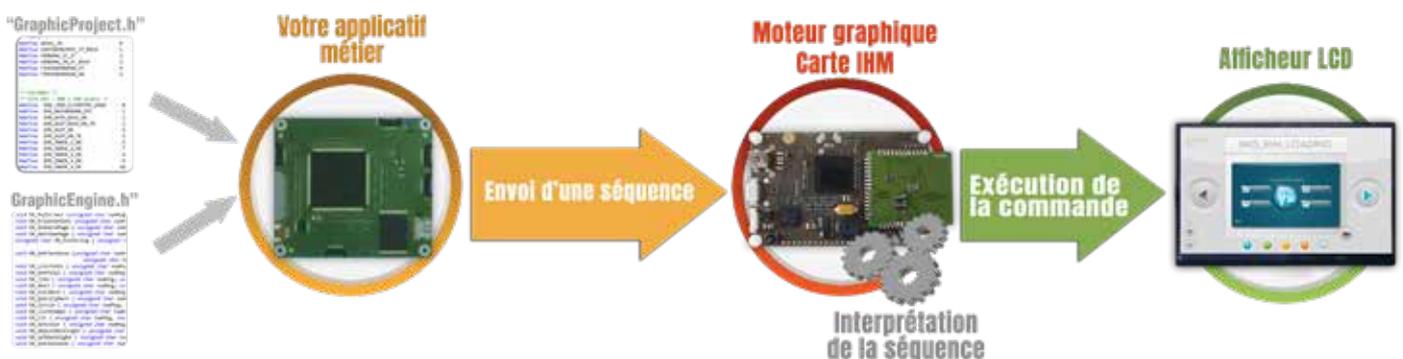
- Noms et coordonnées des images / zones tactiles / zones de texte,
- Composition des différents écrans prédéfinis.

6. Chargement des commandes (GraphicEngine.h)

- Dans votre carte métier (fournies par défaut en langage C)

7. Possibilité de tester les différentes commandes

- Idéal pour obtenir un premier rendu de votre IHM sur l'afficheur





Afficheurs Intelligents Programmables

Les Afficheurs Intelligents Programmables

Avec gestion E/S



Nos Afficheurs Intelligents Programmables s'intègrent facilement et rapidement dans vos équipements industriels.

Ils sont équipés d'écrans TFT, avec ou sans dalle tactile, d'une carte IHM, de plusieurs entrées et sorties, et éventuellement d'une carte programmable (langage haut niveau) pour héberger votre application principale.

Tous les composants sont intégrés dans un boîtier pré-qualifié CEM et protégé IP65 (face avant), ce qui permet une installation facile.

Cette nouvelle gamme de produits, tout en profitant des nombreux avantages de la solution IHM de Clairitec, va encore plus loin en assumant également le rôle de contrôleur logique programmable pilotant vos équipements industriels.

Disponible en 3 tailles d'écrans, équipé d'un écran tactile résistif ou capacitif, ce terminal IHM répond parfaitement aux nouvelles exigences de l'industrie. La vitre frontale de protection du terminal est personnalisable, adaptée à vos besoins.



Gestion des E/S



L'Afficheur Intelligent Programmable est capable de piloter facilement des entrées et sorties grâce à un ensemble de commandes dédiées fournies par Clairitec et intégrées dans votre code applicatif à l'instar des commandes graphiques (liste non exhaustive) :

Commandes	Fonctions
GX_InitAllDigitalInputs	Activation/deactivation of all digital inputs
GX_GetDigitalInput	Reading of a specific digital input
GX_InitAllAnalogInputs	Activation/deactivation of all analog inputs
GX_SetAnalogInput	Programming of analog input (unit, resolution, scale of values)
GX_GetAnalogInput	Reading of a specific analog input
GX_InitAllDigitalOutputs	Activation/deactivation of all digital outputs
GX_SetAllDigitalOutputs	Global command for digital outputs
GX_SetDigitalOutput	Command of a specific digital output
GX_GetFeedback	Reading feedback of a specific digital output
GX_InitAllRelays	Activation/deactivation of all relays
GX_SetAllRelays	Global command for relays

Quatre types de montages possibles



Version « pupitre » : sur demande uniquement

Deux modes de fonctionnement

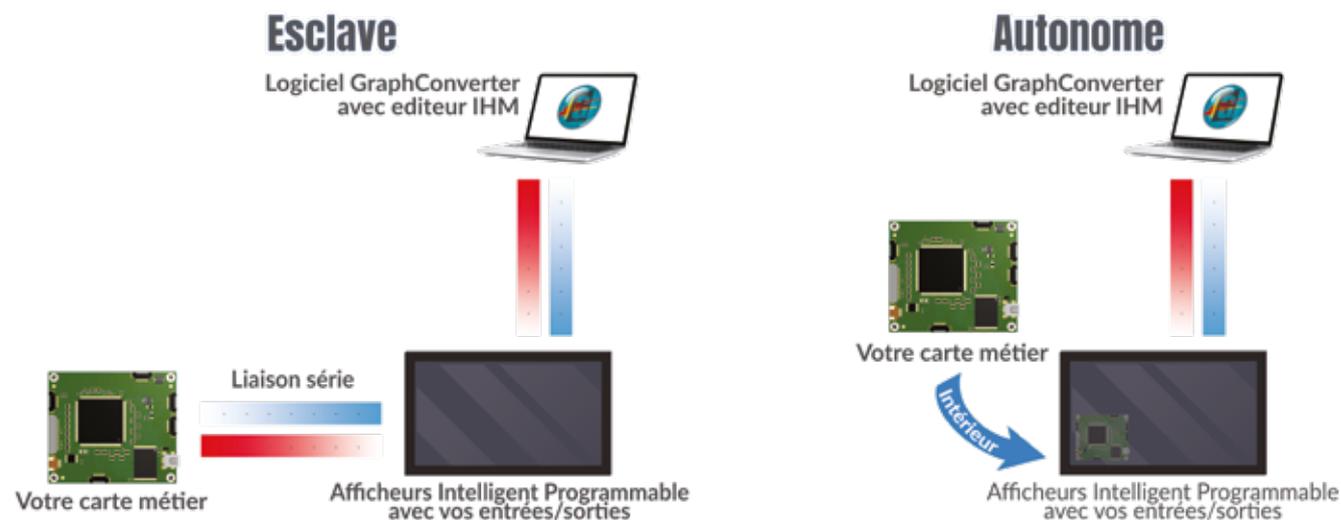
Esclave

Dans ce mode, l’Afficheur Intelligent Programmable ne contient pas de carte programmable. La carte d’application principale est située hors du boîtier et connectée via une communication série (similaire aux Afficheurs Intelligents).

Autonome

L’Afficheur Intelligent Programmable intègre en supplément une carte programmable avec microprocesseur dont les couches de base sont déjà développées :

- Carte programmable standard Clairitec
- Carte programmable personnalisée de l’industriel



Modulable en fonction de vos besoins

Il est possible d’étendre le type et le nombre d’entrées/sorties de base pour des besoins spécifiques.

Il est également possible d’ajouter des fonctionnalités supplémentaires :

- Communication sans fil telle que Bluetooth, Sigfox, WiFi ...
- Bus de communication supplémentaires tels que CANopen, Ethernet, Modbus ...
- Capteurs particuliers ...

Caractéristiques techniques et opérationnelles

Tailles et résolutions	<ul style="list-style-type: none">• 4,3" WQVGA (480 x 272 pixels)• 7" WVGA (800 x 480 pixels)• 9" WVGA (800 x 480 pixels)
Boîtier	<ul style="list-style-type: none">• Façade avant étanche selon IP65• 4 configurations• Personnalisation du design graphique du verre protecteur sur la face avant
De 10 à 14 entrées (en fonction de la version)	<ul style="list-style-type: none">• Numérique (0V à l'alimentation)• Analogique (0V à l'alimentation)• Température (PT100/PT1000 + thermocouple)• Vidéo en temps réel (NTSC/PAL) (en option)
De 10 à 16 sorties (en fonction de la version)	<ul style="list-style-type: none">• Relais (NO/NC, NO)• Numérique (0V à l'alimentation)• PWM (modulation de largeur d'impulsion) (0V à l'alimentation)• Analogique (de 0V à 10V)
Gestion de l'affichage LCD couleur	<ul style="list-style-type: none">• Matrice active TFT, 24 bits (jusqu'à 16 million de couleurs)
Direction de la vue	<ul style="list-style-type: none">• 6 heures
Zone de la vue	<ul style="list-style-type: none">• 9" : 198.0 (W) x 111.7 (H) mm• 7" : 155.3 (W) x 94.3 (H) mm• 4,3" : 96.7 (W) x 55.5 (H) mm
Rotation à 180°	<ul style="list-style-type: none">• 9" : disponible• 7" : non disponible• 4,3" : non disponible
Rétroéclairage	<ul style="list-style-type: none">• LED blanc• Durée de vie : 25 kH to 40 kH (en fonction de la version)
Luminosité	<ul style="list-style-type: none">• 400 cd/m² pour la version résistive / 425 cd/m² pour la version capacitive
Angle de vision (typ.)	<ul style="list-style-type: none">• 120° Vertical / 140° Horizontal
Dalle tactile	<ul style="list-style-type: none">• 4 fils en résistif ou en capacitif
Mémoire	<ul style="list-style-type: none">• 32 Mo (autres capacités disponibles sur demande)*
Bus de communication	<ul style="list-style-type: none">• Serial RS232, vitesse de 9600 Bd à 355 kBd• CAN 2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd• RS485, vitesse de 9600 Bd à 355 kBd• USB• Ensemble de commandes fournies pour afficher les éléments graphiques et piloter les entrées / sorties
Température max de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">• -20°C ~ +70°C
Température max de stockage	<ul style="list-style-type: none">• -30°C ~ +80°C
Alimentation	<ul style="list-style-type: none">• 12-36V (+/- 5%)
Consommation maximale	<ul style="list-style-type: none">• 9" : 9W• 7" : 6W• 4,3" : 3W
Normes CEM	<ul style="list-style-type: none">• NF-EN55032 classe B (gamme de fréquence de 150 kHz à 2 Ghz)• NF-EN61000-4-2 (décharge par contact de 8 kV/décharge d'air de 15 kV)• NF-EN61000-4-3 (gamme de fréquence de 30 Mhz à 1 Ghz - 10 V/m)
Dimension générale	<ul style="list-style-type: none">• Selon le type de montage et la taille de l'écran
Poids	<ul style="list-style-type: none">• Selon le type de montage et la taille de l'écran

* se référer au tableau de configuration à la fin du document.



Afficheurs Intelligents

Les Afficheurs Intelligents



Un module IHM prêt à être installé

L'Afficheur Intelligent est un module d'affichage pré-qualifié CEM prêt à être installé. Il intègre un **module d'affichage graphique plug & play** alliant la technologie des cartes IHM Clairitec, un **afficheur TFT avec dalle tactile intégrée** ainsi que 4 points de fixation rapide.

L'Afficheur Intelligent, connecté à votre carte mère via une connexion série (RS232, CAN2.0B, USB), se présente comme une extension de votre application principale. Il est piloté par un jeu de commandes de contrôle fourni devant être intégré dans le code principal de votre appareil.



Le concept de module d'affichage graphique est disponible en version de série en diagonales 9", 7", 4.3" et 3.5".

Il est également possible de réaliser des versions personnalisées pour l'afficheur de votre choix.

Exemple : écran translectif pour une lisibilité optimale en plein soleil ou afficheur 5.7".

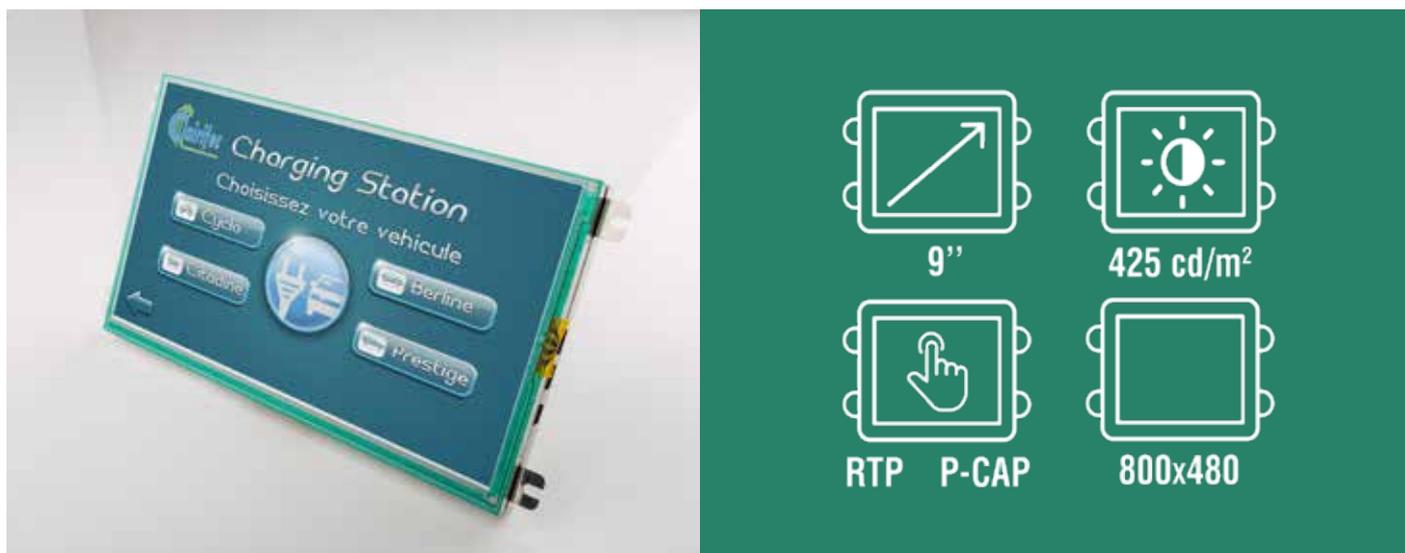
Boîtier & pré-qualification CEM

Le module d'affichage est livré dans un boîtier en acier inoxydable équipé de 4 points de fixation, ce qui vous permet de l'intégrer très rapidement et facilement dans votre appareil.

L'Afficheur Intelligent a été conçu puis testé et validé en laboratoire pour la compatibilité électromagnétique (CEM) afin de garantir qu'aucune interférence électromagnétique ne se produit lors de l'utilisation du module dans votre appareil.

Ceci est un point critique car l'afficheur et sa connectique, lorsqu'ils ne sont pas correctement protégés, provoquent souvent des émissions élevées et des interférences indésirables avec d'autres composants.

Afficheur Intelligent 9" WVGA

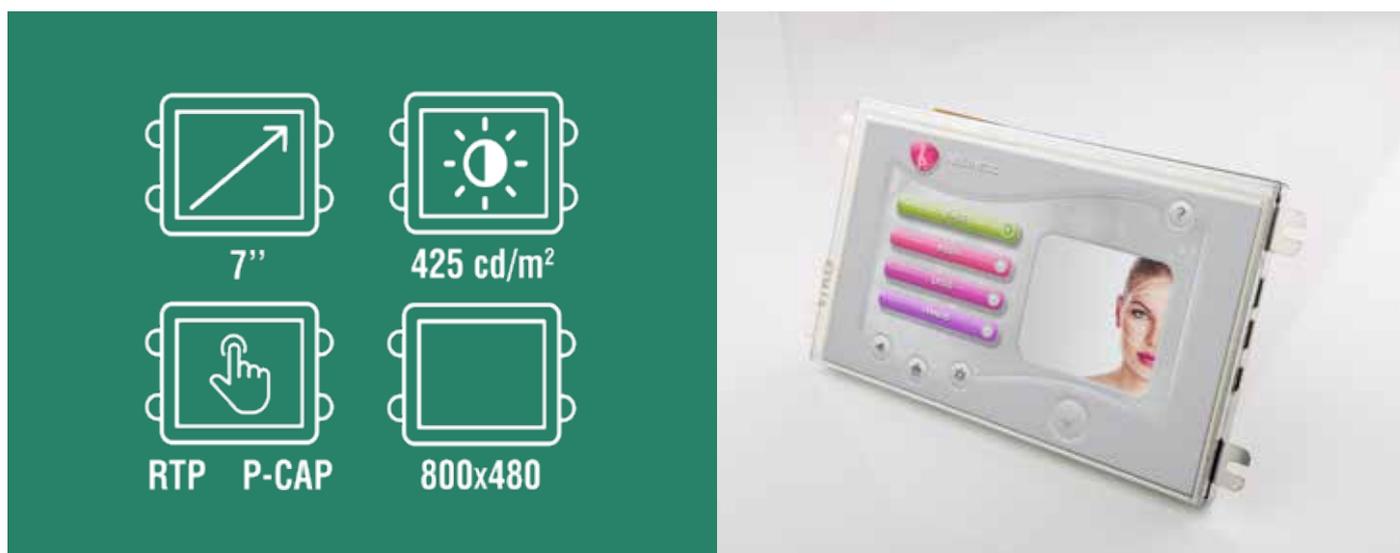


Caractéristiques techniques et opérationnelles

Taille	• 9"
Résolution	• 800 x 480 pixels (WVGA) / format portrait ou paysage
Gestion d'écran LCD couleur	• 16 millions de couleurs / matrice active TFT
Sens de vision	• 6 heures
Zone de vision active	• 198.0 (W) x 111.7 (H) mm
Rotation 180°	• Disponible
Rétroéclairage	• LED blanc
Luminosité	• 400 cd/m ² en version résistif / 425 cd/m ² en version capacitif
Angle de vision (typ.)	• 120° Vertical / 140° Horizontal
Dalle tactile	• Résistive 4 fils ou capacitif
Mémoire	• 32 Mo (autres capacités disponibles)*
Bus de communication	• RS232 (9600 Bd à 355 kBd) • CAN 2.0B (100 kBd à 500 kBd) • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Température de fonctionnement (max.)	• -20°C ~ +70°C
Température de stockage (max.)	• -30°C ~ +80°C
Alimentation	• Deux versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%)
Consommation maximale	• 7W
Normes CEM	• NF-EN55032 classe B (plage de fréquence de 150 kHz à 2 Ghz) • NF-EN61000-4-2 (8 kV décharge au contact / 15 kV décharge dans l'air) • NF-EN61000-4-3 (plage de fréquence de 30 Mhz à 1 Ghz - 10 V/m)
Dimensions hors-tout	• 233.1 (W) x 126.5 (H) x 20 (D) mm
Poids	• 657 g. avec châssis de protection en inox

* se référer au tableau de configuration à la fin du document.

Afficheur Intelligent 7" WVGA

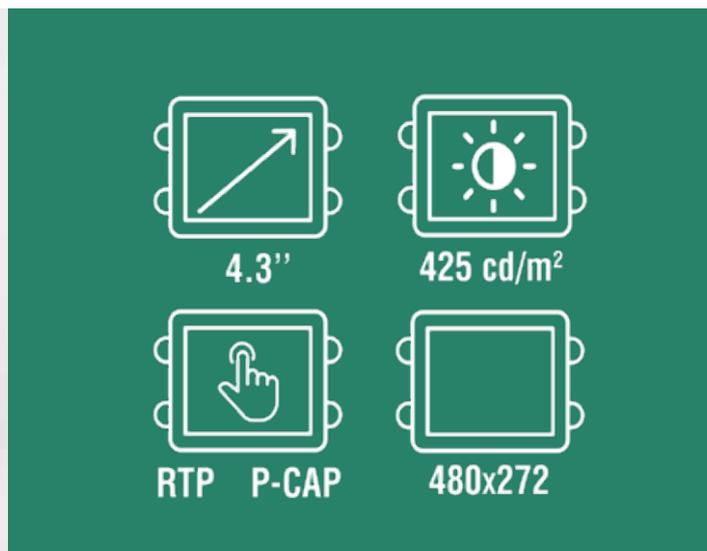


Caractéristiques techniques et opérationnelles

Taille	• 7"
Résolution	• 800 x 480 pixels (WVGA) / format portrait ou paysage
Gestion d'écran LCD couleur	• 16 millions de couleurs / matrice active TFT
Sens de vision	• 6 heures
Zone de vision active	• 155.3 (W) x 94.3 (H) mm
Rotation 180°	• Non disponible
Rétroéclairage	• LED blanc
Luminosité	• 400 cd/m ² en version résistif / 425 cd/m ² en version capacitif
Angle de vision (typ.)	• 120° Vertical / 140° Horizontal
Dalle tactile	• Résistive 4 fils ou capacitif
Mémoire	• 32 Mo (autres capacités disponibles)*
Bus de communication	• RS232 (9600 Bd à 355 kBd) • CAN 2.0B (100 kBd à 500 kBd) • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Température de fonctionnement (max.)	• -20°C ~ +70°C
Température de stockage (max.)	• -30°C ~ +80°C
Alimentation	• Deux versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%)
Consommation maximale	• 4.5W
Normes CEM	• NF-EN55032 classe B (plage de fréquence de 150 kHz à 2 Ghz) • NF-EN61000-4-2 (8 kV décharge au contact / 15 kV décharge dans l'air) • NF-EN61000-4-3 (plage de fréquence de 30 Mhz à 1 Ghz - 10 V/m)
Dimensions hors-tout	• 186.8 (W) x 104.4 (H) x 17.7 (D) mm
Poids	• 400 g. avec châssis de protection en inox

* se référer au tableau de configuration à la fin du document.

Afficheur Intelligent 4.3" WQVGA



Caractéristiques techniques et opérationnelles

Taille	• 4.3"
Résolution	• 480 x 272 pixels (WQVGA) / format portrait ou paysage
Gestion d'écran LCD couleur	• Jusqu'à 16 millions de couleurs (selon modèle) / matrice active TFT
Sens de vision	• 6 heures
Zone de vision active	• 96.7 (W) x 55.5 (H) mm
Rotation 180°	• Non disponible
Rétroéclairage	• LED blanc
Luminosité	• 400 cd/m ² en version résistif / 425 cd/m ² en version capacitif
Angle de vision (typ.)	• 120° Vertical / 140° Horizontal
Dalle tactile	• Résistive 4 fils ou capacitif
Mémoire	• 32 Mo (autres capacités disponibles)*
Bus de communication	• RS232 (9600 Bd à 355 kBd) • CAN 2.0B (100 kBd à 500 kBd) • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Température de fonctionnement (max.)	• -20°C ~ +70°C
Température de stockage (max.)	• -30°C ~ +80°C
Alimentation	• Deux versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%)
Consommation maximale	• 1.7W
Normes CEM	• NF-EN55032 classe B (plage de fréquence de 150 kHz à 2 Ghz) • NF-EN61000-4-2 (8 kV décharge au contact / 15 kV décharge dans l'air) • NF-EN61000-4-3 (plage de fréquence de 30 Mhz à 1 Ghz - 10 V/m)
Dimensions hors-tout	• 123.5 (W) x 67.5 (H) x 15.9 (D) mm
Poids	• 158 g. avec châssis de protection en inox

* se référer au tableau de configuration à la fin du document.

Afficheur Intelligent 3.5" QVGA

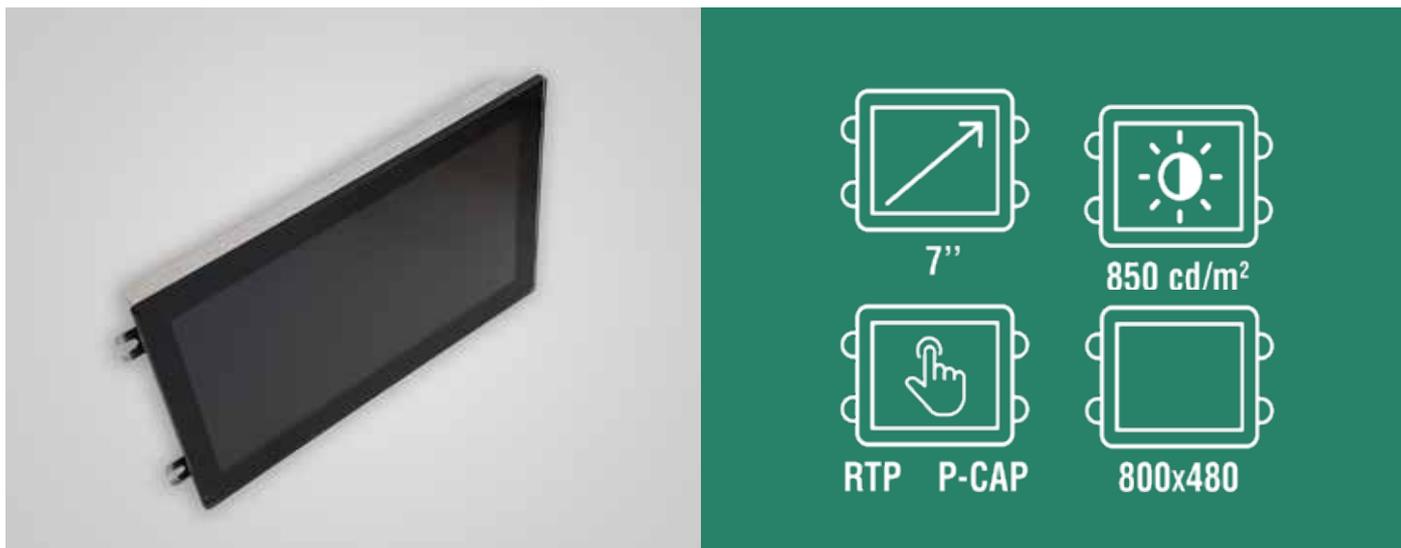


Caractéristiques techniques et opérationnelles

Taille	• 3.5"
Résolution	• 320 x 240 pixels (QVGA) / format portrait ou paysage
Gestion d'écran LCD couleur	• Jusqu'à 16 millions de couleurs (selon modèle) / matrice active TFT
Sens de vision	• 6 heures
Zone de vision active	• 73.7 (W) x 55.3 (H) mm
Rotation 180°	• Non disponible
Rétroéclairage	• LED blanc
Luminosité	• 450 cd/m ² en version résistif / 475 cd/m ² en version capacitif
Angle de vision (typ.)	• 70° Vertical / 80° Horizontal
Dalle tactile	• Résistive 4 fils ou capacitive
Mémoire	• 32 Mo (autres capacités disponibles)*
Bus de communication	• RS232 (9600 Bd à 355 kBd) • CAN 2.0B (100 kBd à 500 kBd) • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Température de fonctionnement (max.)	• -20°C ~ +70°C
Température de stockage (max.)	• -30°C ~ +80°C
Alimentation	• Deux versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%)
Consommation maximale	• 1W
Normes CEM	• NF-EN55032 classe B (plage de fréquence de 150 kHz à 2 Ghz) • NF-EN61000-4-2 (8 kV décharge au contact / 15 kV décharge dans l'air) • NF-EN61000-4-3 (plage de fréquence de 30 Mhz à 1 Ghz - 10 V/m)
Dimensions hors-tout	• 95.8 (W) x 64.5 (H) x 15.9 (D) mm
Poids	• 103 g. avec châssis de protection en inox

* se référer au tableau de configuration à la fin du document.

Afficheur Intelligent IK09-10 anti-vandalisme



Caractéristiques techniques et opérationnelles

Écran

Taille	• 7" (peut être adapté en 4.3" ou 9")
Résolution	• 800 x 480 pixels
Luminosité	• 850 cd/m2 (avec 4mm de verre), lisibilité au soleil
Contraste	• 400 : 1
Couleurs	• 262, 144
Angles de vision	• 130° en vertical / 140° en horizontal
Durée de vie LED	• 50 K heures
Température	• -20°C à 70°C

Verre de protection et dalle tactile

Type	• 4 mm trempé
Protection anti-choc	• IK09 ou IK10
Format	• Sur-mesure, en fonction de l'intégration
Sérigraphie	• Peinture céramique en option
Résistance UV	• Traitement spécifique en option
Comportement avec l'eau	• Pas d'appuis intempestifs sous la pluie

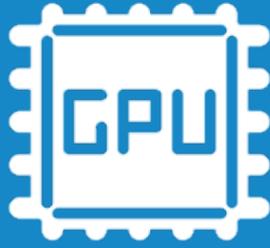
Montage

Collage optique	• OCA (verre de protection, écran tactile)
Laminage	• +400% du ratio de contraste (verre de protection, écran tactile)

Communication

L'afficheur intelligent est connecté à la carte mère via RS232, CAN 2.0B ou USB.

Un groupe de commandes graphiques est fourni pour afficher des images, des textes, activer la dalle tactile, ajouter des dessins simples, etc ..



Cartes IHM

Les cartes IHM

Une flexibilité totale pour votre projet avec les cartes IHM embarquées

Les cartes IHM embarquées vous offrent une flexibilité totale en ce qui concerne le choix d'un modèle d'afficheur spécifique et la manière d'intégrer la technologie IHM embarquée dans votre appareil.

Toutes les cartes IHM embarquées contiennent un processeur graphique intégré et une mémoire de stockage dédiée pour votre interface utilisateur graphique. L'écran (+ dalle tactile) sont directement connectés et pilotés par la carte IHM Clairitec.

Contrairement aux Afficheurs Intelligents Programmables et aux Afficheurs Intelligents, qui sont des terminaux ou des modules d'affichage livrés dans un boîtier prêt à être installé, les cartes IHM vous laissent la liberté de l'intégration de la carte et de l'afficheur dans votre appareil.

Adaptables à tous les modèles d'afficheurs

Vous pouvez utiliser les cartes IHM avec les modèles d'afficheurs standards Clairitec (9", 7", 4,3", 3,5"), ou bien vous avez la possibilité d'utiliser l'afficheur de votre choix :

- Adaptable à tous les types d'écrans TFT
- Compatibilité interfaces RGB ou LVDS

La possibilité d'adapter les cartes IHM embarquées à n'importe quel modèle d'afficheur vous offre un large éventail d'options pour votre application :

- Travailler avec une taille d'afficheur de votre choix (par exemple 2,7", 5,7", ...)
- Utiliser un afficheur respectant précisément vos exigences (angles de vision, durée de vie, consommation...)
- Utiliser la référence spécifique d'afficheur d'un fabricant
- Travailler avec des technologies d'affichage particulières (par exemple des écrans transflectifs, ...).



IronGraph intègre la gestion de deux caméras simultanément.

La carte est compatible avec 100% des afficheurs du marché grâce à **une carte «fille»** dédiée à chaque référence d'afficheur.



RTP P-CAP



NTSC / PAL



800x600 MAX



Caractéristiques techniques et opérationnelles

Gestion d'écran LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Matrice active TFT • Résolution : de QVGA à SVGA, format portrait ou paysage • Sortie LCD TTL 24 bits, (16 millions de couleurs), LVDS en option • Gestion rétroéclairage LED • Compatible avec tous les afficheurs du marché grâce à une carte fille dédiée à la connectique
Gestion de la dalle tactile	<ul style="list-style-type: none"> • Type résistive ou capacitive • Calibration automatique des points de cliquage • Traitement évolué des zones de cliquage
Gestion des entrées vidéo	<ul style="list-style-type: none"> • 2 entrées : NTSC, PAL ou SECAM Composite
Moteur graphique intégré	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmes évolués d'affichage (CPU Risc 32 bits, 266 MHz) • Gestion dynamique de 2 pages graphiques et une page vidéo • Mémoire de 16 Mo à 256 Mo
Gestion de la charte graphique	<ul style="list-style-type: none"> • Le logiciel GraphConverter 3.2 permet la sélection des éléments graphiques et leur téléchargement dans la mémoire interne de la carte IHM
Bus de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Série RS232, vitesse programmable de 9600 Bd à 530 kBd • Série CAN2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 2 versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%) • Consommation maximale : 800 mW hors afficheur
Format	<ul style="list-style-type: none"> • 85mm x 54mm



Avec StarGraph, vous pouvez concevoir des IHM riches et personnalisées en bénéficiant des dernières innovations de GraphConverter.

La carte est compatible avec 100% des afficheurs du marché grâce à une carte «fille» dédiée à chaque référence d'afficheur.



800x600 MAX



RTP P-CAP

Caractéristiques techniques et opérationnelles

Gestion d'écran LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Matrice active TFT • Résolution : de QVGA à SVGA, format portrait ou paysage • Sortie LCD TTL 24 bits, (16 millions de couleurs), LVDS en option • Gestion rétroéclairage LED • Compatible avec tous les afficheurs du marché grâce à une carte fille dédiée à la connectique
Gestion de la dalle tactile	<ul style="list-style-type: none"> • Type résistive ou capacitive • Calibration automatique des points de cliquage • Traitement évolué des zones de cliquage
Moteur graphique intégré	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmes évolués d'affichage (CPU Risc 32 bits, 266 MHz) • Gestion dynamique de 2 pages graphiques • Mémoire de 16 Mo à 256 Mo
Gestion de la charte graphique	<ul style="list-style-type: none"> • Le logiciel GraphConverter 3.2 permet la sélection des éléments graphiques et leur téléchargement dans la mémoire interne de la carte IHM
Bus de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Série RS232, vitesse programmable de 9600 Bd à 530 kBd • Série CAN2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 2 versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%) • Consommation maximale : 800 mW hors afficheur
Format	<ul style="list-style-type: none"> • 85mm x 54mm

Son format mécanique très restreint lui permet d'être intégrée très facilement dans un système électronique.



480x272 MAX



RTP P-CAP



Caractéristiques techniques et opérationnelles

Gestion d'écran LCD

- Matrice active TFT
- Résolution : de QVGA à WQVGA au format portrait ou paysage
- Sortie LCD TTL 16 bits, (4096 couleurs codées en 4:4:4:4 RGB), LVDS en option
- Gestion rétroéclairage LED
- Compatible avec tous les afficheurs du marché*

Gestion de la dalle tactile

- Type résistive ou capacitive
- Calibrage automatique des points de cliquage
- Traitement évolué des zones de cliquage

Moteur graphique intégré

- Algorithmes évolués d'affichage (CPU Risc 32 bits, 144 MHz)
- Gestion dynamique de 2 pages graphiques
- Mémoire de 16 Mo à 256 Mo

Gestion de la charte graphique

- Le logiciel GraphConverter 3.2 permet la sélection des éléments graphiques et leur téléchargement dans la mémoire interne de la carte IHM

Bus de communication

- Série RS232, vitesse programmable de 9600 Bd à 128 kBd
- Série CAN2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd
- USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC

Alimentation

- 2 versions : 5V (+/- 5%) et de 6 à 36V (+/- 5%)
- Consommation maximale : 550 mW hors afficheur

Format

- 59mm x 39mm

* Modification du PCB nécessaire (contrairement aux cartes précédentes qui sont équipées d'une carte «filles»)



La carte µModule est basée sur le hardware de la carte StarGraph mais est dépourvue de connectique.

Elle est compatible avec tous les afficheurs et dispose des mêmes fonctionnalités que StarGraph.

Cette dernière reste à développer par vos soins pour une meilleure compétitivité. Elle est donc particulièrement attractive pour des projets à fort volume de production.



800x480 MAX



RTP P-CAP

Caractéristiques techniques et opérationnelles

Gestion d'écran LCD	<ul style="list-style-type: none">• Matrice active TFT• Résolution : de QVGA à WVGA, format paysage ou portrait• Sortie LCD TTL 24 bits, (65.535 couleurs codées en 5:6:5 RGB), LVDS en option
Gestion de la dalle tactile	<ul style="list-style-type: none">• Type résistive ou capacitive• Calibration automatique des points de cliquage• Traitement évolué des zones cliquables
Moteur graphique intégré	<ul style="list-style-type: none">• Algorithmes évolués de l'affichage (CPU Risc 32 bits, 200 MHz)• Gestion dynamique de 2 pages graphiques• Mémoire de 16 Mo à 64 Mo
Gestion de la charte graphique	<ul style="list-style-type: none">• Le logiciel GraphConverter 3.2 permet la sélection des éléments graphiques et leur téléchargement dans la mémoire interne de la carte IHM
Bus de communication	<ul style="list-style-type: none">• Série RS232, vitesse programmable de 9600 Bd à 530 kBd• Série CAN2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd• USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Alimentation	<ul style="list-style-type: none">• 3,3V• Consommation maximale : 750 mW hors afficheur
Format	<ul style="list-style-type: none">• 58mm x 48mm

Il s'agit d'un concept unique adapté aux besoins graphiques à très fort volume. Le concept graphique Clairitec directement intégré sur un flex adapté à l'écran de votre choix jusqu'en **WQVGA (480 x 272 pixels)**.

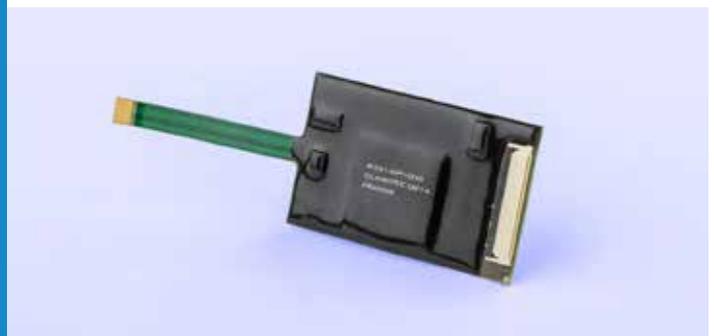
Souplesse, technologie, compétitivité et gain de temps en production au service des industriels souhaitant intégrer des IHM sur des équipements produits en volume.



480x272 MAX



RTP P-CAP



Caractéristiques techniques et opérationnelles

Gestion d'écran LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Matrice active TFT • Résolution : de QVGA à WQVGA, format paysage ou portrait • Sortie LCD TTL 16 bits, (4096 couleurs codées en 4:4:4 RGB), LVDS en option • Gestion du rétroéclairage et réglage luminosité • Compatible avec tous les afficheurs du marché
Gestion de la dalle tactile	<ul style="list-style-type: none"> • Type résistive ou capacitive • Calibration automatique des points de cliquage • Traitement évolué des zones cliquables
Moteur graphique intégré	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmes évolués de l'affichage • Gestion dynamique de 2 pages graphiques • Mémoire de 16 Mo à 256 Mo
Gestion de la charte graphique	<ul style="list-style-type: none"> • Le logiciel GraphConverter 3.2 permet la sélection des éléments graphiques et leur téléchargement dans la mémoire interne de la carte IHM
Bus de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Série RS232, vitesse programmable de 9600 Bd à 128 kBd • Série CAN2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd • USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 5V (+/- 5 %) • Consommation maximale : 550 mW hors afficheur
Format	<ul style="list-style-type: none"> • 32mm x 50mm (hors nappe flexible) • Nappe flexible sur-mesure adaptable à tous les afficheurs
Connectique client	<ul style="list-style-type: none"> • Nappe flexible au pas de 0.5 mm



Les écrans e-paper se démocratisent grâce à leur très faible consommation (idéale pour les systèmes alimentés par une batterie) et leur bonne lisibilité au soleil.

Face au manque d'information sur ces afficheurs et leur complexité de pilotage, Clairitec a développé une carte pouvant être adaptée à plusieurs références d'écrans e-paper afin de répondre aux besoins grandissant des industriels.



RTP P-CAP



3200x2560 MAX

Caractéristiques techniques et opérationnelles

Gestion d'écran EPD	<ul style="list-style-type: none">• Résolution max : 3200 x 2560• 65535 couleurs ou 16 niveaux de gris• Gestion des multi-alimentations des écrans EPD
Gestion de la dalle tactile	<ul style="list-style-type: none">• Type résistive ou capacitive• Calibration automatique des points de cliquage• Traitement évolué des zones cliquables
Moteur graphique intégré	<ul style="list-style-type: none">• Algorithmes évolués de l'affichage (CPU Risc 32 bits, 200 MHz)• Gestion dynamique de 2 pages graphiques• Mémoire de 16 Mo à 64 Mo
Gestion de la charte graphique	<ul style="list-style-type: none">• Le logiciel GraphConverter 3.2 permet la sélection des éléments graphiques et leur téléchargement dans la mémoire interne de la carte IHM
Bus de communication	<ul style="list-style-type: none">• Série RS232, vitesse programmable de 9600 Bd à 530 kBd• Série CAN2.0B, vitesse de 100 kBd à 500 kBd• USB2 pour mise à jour du firmware et de la charte graphique par clé USB ou PC
Alimentation	<ul style="list-style-type: none">• 3,3V• Consommation maximale : 750 mW hors afficheur
Format	<ul style="list-style-type: none">• 58mm x 48mm



Starter Kits

Starter Kits

La première étape dans la conception d'Interfaces Hommes-Machines



Le Starter Kit est conçu pour vous aider à construire votre IHM et la tester directement sur un écran. Vous pourrez apprécier la qualité du rendu des premières images de votre IHM sur le Starter Kit dès le début de son utilisation.

En option, avec l'acquisition d'un Starter Kit, vous pourrez bénéficier d'une formation s'appuyant sur notre expertise dans le développement d'IHM et le design graphique. Ces connaissances vous aideront à concevoir votre interface dans le respect de votre cahier des charges, et vous permettront de réduire considérablement votre temps de développement.

Vous aurez alors en votre possession tout le matériel nécessaire au développement de votre future interface graphique :

- Un Afficheur Intelligent avec dalle tactile capacitive ou résistive.
- Le logiciel GraphConverter avec un exemple de projet graphique.
- La documentation technique.
- Un exemple d'application.
- Les câbles de connexion.
- L'alimentation 12 V / 1 A.

Nous vous proposons :

- 4 modèles en version «Afficheur Intelligent» (9", 7", 4.3" ou 3.5").
- Support technique inclus la 1^{ère} année, vous permettant ainsi de démarrer votre projet dans les conditions optimales.

En option :

- 1 ou 2 jours de formation dans nos locaux.

Se former à la conception d'Interfaces Homme-Machine

Clairitec est agréée comme organisme de formation certifié et enregistrée auprès du préfet de la Région Nouvelle-Aquitaine.

A ce titre, la partie formation comprise dans le Starter Kit peut être prise en charge par votre OPCA. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre Organisme Paritaire Collecteur Agréé (OPCA).



Configurations

Récapitulatif des produits graphiques Clairitec

Clairitec	Résolution					Com.			Alim.			Tactile			Mémoire				Vidéo	Entrées / Sorties			Qual.			
	QVGA (320 x 240)	WQVGA (480 x 272)	VGA (640 x 480)	WVGA (800 x 480)	SVGA (800 x 600)	RS232	CAN	USB	3V3	5 V	6 à 36 V	Rétro-éclairage LED	Non Tactile	Dalle Résistive	Dalle PCAP	16 Mo	32 Mo	64 Mo	128 Mo	256 Mo	PAL / NTSC	Relais	Analogique / Num.	Horodateur	CEM	IP65
Afficheur Intelligent Programmable	●	●	△	●	△	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△	●	●	●	●	●
Afficheur intelligent 9"						●	●	●	△	●	●	●	●	●	●	△	●	●	●	●	△				●	●
Afficheur intelligent 7"				●		●	●	●	△	●	●	●	●	●	●	△	●	●	●	●	△				●	●
Afficheur intelligent 4.3"						●	●	●	△	●	●	●	●	●	●	△	●	●	●	●	△				●	●
Afficheur intelligent 3.5"	●					●	●	●	△	●	●	●	●	●	●	△	●	●	●	●	△				●	●
Carte IronGraph	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				● ¹	●
Carte StarGraph	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				● ¹	●
Carte SpiderGraph	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				● ¹	●
Carte GraphLight	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				● ¹	●
Carte µModule	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				● ¹	●
Carte FlexGraph	●	●	●	●	●	○	○	●	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				● ¹	●
Starter Kit Afficheur Intelligent	●	●	△	●	△	●	●	●	△	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△					

Légende :

- Standard
 - Interface sur carte métier
 - △ Sur demande
- ¹ Carte électronique seule sans afficheur. Qualification complète du système à la charge du client.
² Commande «GX_PutScreen», zones de texte, images .PNG (gestion de la transparence et anti-aliasing), éditeur d'IHM GraphConverter.
- Pour plus d'informations détaillées, se reporter aux fiches techniques.**



Adaptations produits
et études d'ingénierie

Adaptation de produits existants

En tant que concepteur et fabricant, Clairitec est en mesure d'effectuer tout type d'adaptation allant de la personnalisation d'un produit existant au développement intégral sur cahier des charges et à la production d'un tout nouveau produit :

- Adaptation de la carte IHM à un afficheur spécifique,
- Modification du matériel (ex : ajout d'un nouveau connecteur, adaptation mécanique du PCB, ajout d'E/S...),
- Modification du logiciel embarqué (ex : protocole de communication),
- Ajout d'une brique communicante (2G, 4G, Bluetooth, Wifi, LoRa, Sigfox...),
- Etc

Développement et intégration de l'IHM

Afin d'accélérer le développement de votre produit tout en vous concentrant sur votre cœur de métier, vous avez la possibilité d'externaliser votre projet IHM en partie ou en totalité :

- Création d'éléments graphiques personnalisés et de pages IHM,
- Analyse de votre application principale et de ses fonctionnalités,
- Programmation des fonctions HMI (+ E/S) et intégration dans votre application,
- Création complète de produits et d'applications autour de votre IHM Clairitec
- Tests et validation
- Prototypes puis production série

Design graphique

Une IHM intuitive et ergonomique permet une meilleure utilisation des systèmes de contrôle utilisés dans les milieux industriels. La plus grande attention doit donc être portée à la conception et à la qualité graphique de votre future interface utilisateur.

De l'étude jusqu'au design complet de votre IHM, nous vous proposons diverses prestations graphiques :

- Étude ergonomique d'après un cahier des charges fonctionnel,
- Design et création des éléments graphiques d'une interface avec Photoshop,
- Création du projet GraphConverter pour les cartes IHM,
- Création complète de votre IHM.



En savoir plus sur nous

Qualité et période d'approvisionnement garantie

Depuis sa création, l'ensemble de l'équipe de Clairitec s'engage dans une démarche qualité totale.

La satisfaction de nos clients est au centre de nos décisions et fait partie intégrante de nos processus internes et externes. Ce processus d'amélioration continue a été reconnu dès 2006 par l'obtention de la certification ISO 9001:2015 d'AFNOR.

Chez Clairitec, ce sont nos clients qui définissent les évolutions de notre solution IHM et de nos produits.

Reconduite pour trois ans en 2019, cette certification valide toutes les actions menées au quotidien par notre équipe mais également notre implication dans les grands enjeux sociaux et environnementaux.



Période d'approvisionnement garantie

Clairitec s'engage à fournir ses cartes électroniques IHM sur une période d'au moins 10 ans à compter de la date de création de la dernière version de la carte*.

Plus précisément, Clairitec garantit :

- la **disponibilité** des cartes IHM
- la **préservation es différentes fonctionnalités** des cartes IHM
- la **préservation (voire l'amélioration) des performances** des cartes IHM
- la **préservation des dimensions** des cartes IHM

Cet engagement prend effet lors de la première livraison d'une carte électronique et comprend les cartes suivantes :

- IronGraph (année de création : 2014, pérennité commerciale étendue à 2029)
- StarGraph (année de création : 2014, pérennité commerciale étendue à 2029)
- GraphLight (année de création : 2016, pérennité commerciale étendue à 2029)
- SpiderGraph (année de création : 2014, non recommandée pour les nouveaux projets)

* En cas d'obsolescence d'un composant devant être remplacé par une alternative plus onéreuse, un surcoût pourra éventuellement être appliqué à la carte.

Les produits de la gamme «Afficheurs Intelligents» et «Afficheurs Intelligents Programmables» (AIP) sont équipés des cartes IHM IronGraph, StarGraph ou GraphLight ainsi que d'une carte programmable dans le cas de l'AIP. Ces cartes sont couvertes par la même période d'approvisionnement garantie.



La certification ISO 9001:2015 d'AFNOR ainsi que la déclaration complète concernant la période d'approvisionnement garantie peuvent être fournies sur demande.

Clairitec, une entité du groupe St@rtec Développement



St@rtec Développement

St@rtec Développement contribue à la création d'un monde plus écologique et responsable au travers de ses activités dans le domaine de l'électronique et du développement durable. Grâce à l'accent mis sur l'innovation, le groupe est appelé à devenir un acteur majeur de la transition énergétique mondiale.

Outre Clairitec, St@rtec Développement est composé de deux autres sociétés : BMS PowerSafe et Neogy.



BMS PowerSafe

Fort de son expertise éprouvée dans la conception matérielle et logicielle de cartes électroniques pour la gestion des batteries lithium (BMS), BMS PowerSafe garantit la performance et la sécurité de ces batteries pour tous les types d'applications.

La capitalisation de l'expérience dans la gestion des batteries au lithium fait de BMS PowerSafe l'un des leaders sur les marchés suivants :

- des voitures hybrides et pures électriques EV/HEV ;
- des énergies renouvelables ;
- des télécommunications ;
- du stockage de l'énergie et des systèmes d'énergie de secours.



Neogy

Spécialisée dans le domaine des packs batteries lithium et Ni-MH, de quelques Wh à plusieurs centaines de kWh. Ces batteries sont destinées à divers marchés : électromobilité, robotique, aéronautique, automobile...

Neogy est aussi spécialisée dans la conception de systèmes d'énergie autonome, et notamment dans la conception de systèmes d'hybridation multisources (batterie, panneaux solaires, éoliennes, pile à combustible...).

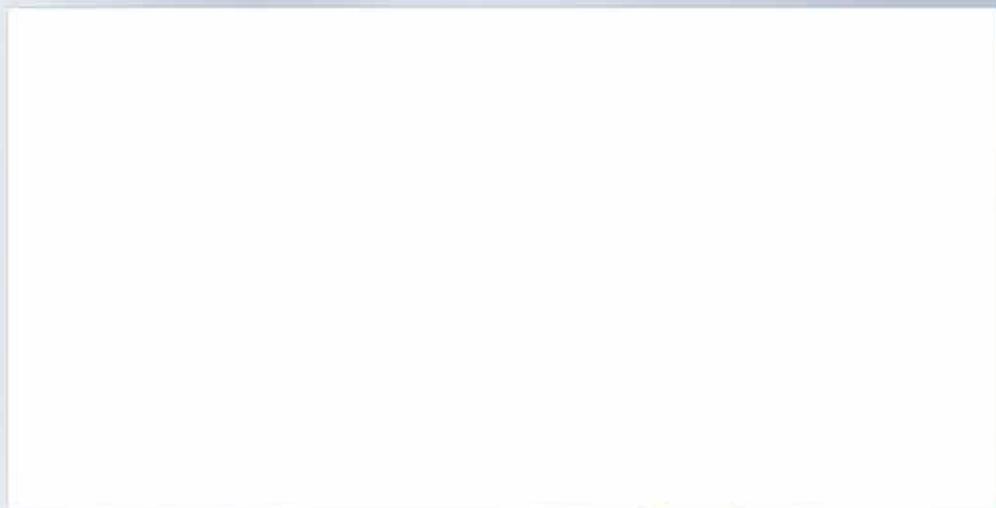
Enfin, Neogy propose une gamme de produits propres dans le domaine de l'éclairage solaire autonome. Ces systèmes intègrent une batterie Ni-MH et son BMS, un chargeur solaire ainsi qu'un driver de LED.

La gamme se décline aussi avec des appareils solaires d'éclairage nomades (Neo20 Hybrid) et des powerbanks (NeoBank 312).



Depuis plus de 20 ans, Clairitec développe des produits graphiques permettant la conception et le développement d'IHM à destination de toutes les industries.

Tous nos produits sont conçus et fabriqués en France.



11 avenue Becquerel - 33700 MERIGNAC - FRANCE

Tel : +33 (0)5 56 13 04 68

Email : contact@clairitec.com

www.clairitec.com