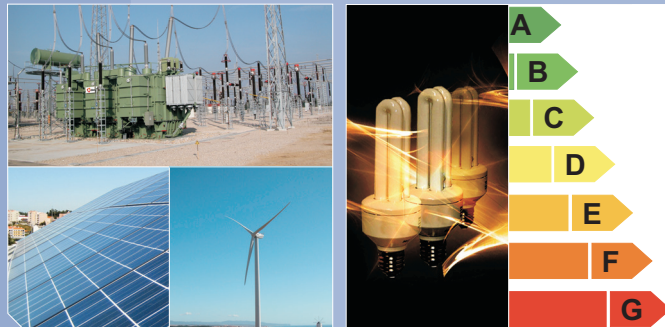


# SmartGate



Contrôleur de Poste de Transformation,  
solution pour *Smart Grids*

Automatisation de Systèmes d'Énergie



SmartGate, présenté en boîte d'acier inoxydable

Efacec, en ligne avec la stratégie technologique en cours de développement depuis 2006, avec l'objectif de répondre aux plus récents défis énergétiques et environnementaux, a développé une gamme de solutions pour *Smart Grids*, appelé: **SmartPower**

Dans ce contexte d'offre élargie, et dans le contexte de sa gamme de solutions **SmartPower** pour *Smart Grids*, Efacec présente le **SmartGate**.

Le **SmartGate** est la solution Efacec pour ce qu'en l'argot technique on désigne par DTC (*Distribution Transformer Controller*). Cette solution joue un rôle important au niveau de la gestion du réseau électrique qui sert directement les consommateurs, notamment du réseau BT, avec la particularité de pouvoir agir aussi près des micro-producteurs indépendants, qui, ensembles, constituent ce qui actuellement est désigné par *Prosumers*, c'est-à-dire, des nouveaux agents proactifs qui peuvent simultanément jouer un rôle intelligent de consommateur ou producteur indépendant.

Le **SmartGate** est un module intelligent, basé sur technologie DSP (*Digital Signal Processor*), conçu pour être utilisé dans des Postes de Transformation MT/BT (PT), avec l'intention de surveiller l'état du propre PT, ainsi que de recueillir des données de comptage provenant de dispositifs intelligents de comptage d'énergie, relatives aux segments du réseau BT en aval du respectif PT.

Le **SmartGate** gère dynamiquement les systèmes de communication bidirectionnels avec ces dispositifs de comptage, en détectant son insertion dans le système, en les reconnaissant et en les intégrant automatiquement dans sa base de données interne. L'inclusion de ces dispositifs, ainsi que les valeurs de comptage d'ils provenant, seront reportés pour les Systèmes Centraux (bureau central de conduite ou système d'information corporative).

Au-delà de ces fonctions, le **SmartGate** permet de détecter des défauts dans le réseau MT en amont du PT, ainsi que de gérer un ensemble d'alarmes concernant son environnement de fonctionnement, dans lequel il est compris l'état des équipements qui le constituent, au-delà de la température environnante, la température de l'huile du transformateur MT/BT, intrusion, etc.

Le **SmartGate** permet encore de contrôler l'Éclairage Public, en

exécutant des plans préalablement programmés et provenant du respectif bureau central de conduite du réseau de distribution d'énergie. Il peut aussi effectuer le comptage d'énergie de l'éclairage public.

Vu qu'il s'agit d'une solution versatile, porteuse de multiple information, pour des multiples buts, le **SmartGate** permet d'identifier avec clarté, au niveau du PT dans lequel il s'insère, quelle est la respective dynamique de consommation, de production indépendante, ainsi que d'utilisation des ressources énergétiques du réseau public de distribution, en transmettant cette information en amont, soit pour le respectif bureau central de conduite du réseau de distribution d'énergie, soit pour le système d'information corporative de la société d'intérêt public de fourniture d'énergie.

Au-delà de cette perspective, le **SmartGate** est aussi doté des mécanismes d'interface électrique afin de fournir non seulement des données de comptage ou d'alarme déjà mentionnés, comme aussi des valeurs de tension et du courant, de la puissance et du facteur de puissance. Supplémentairement, il exécute des ordres éloignés provenant du bureau central de conduite ou du système d'information corporative, ainsi que d'ordres locaux, quand applicable, sur les organes de coupure MT ou BT.

Le **SmartGate** peut aussi être inséré dans le cadre de l'Automatisation de la Distribution, comme une forme complémentaire de doter la fonction *Feeder Automation*, exécutée au niveau de postes HT/MT, avec l'information nécessaire pour que les respectives Postes Asservis (RTU, *Remote Terminal Unit*) puissent, avec l'information de défaut reçue, procéder à l'exécution d'algorithmes FDIR (*Fault Detection, Isolation and Restoration*).

Le **SmartGate** peut communiquer à travers plusieurs moyens physiques, tels que PLC (à travers le protocole DLMS/COSEM), GPRS ou réseau Ethernet (à travers le protocole CEI 60870-5-104), en rendant disponible deux portes RJ 45.

Le **SmartGate** dispose d'un serveur Web incorporé, lequel offre un ensemble de diagrammes schématiques, listes de données et outil de paramétrage, nécessaires à la gestion de la fonction du PT, pour l'accès local ou éloigné à travers d'un profil d'utilisateur et d'un mot-clé.

Le **SmartGate** est constitué par plusieurs modules, lesquels lui confèrent modularité et un ensemble configurable de fonctionnalités, conformément aux réquisits fonctionnels de chaque projet.

Ces caractéristiques s'ajustent à la mise en œuvre de solutions progressives, en protégeant de cette forme l'investissement initial du client.

Les composants du **SmartGate** sont les suivantes:

<b>G Smart</b>	Mother board, avec fonctions de communication, fonctions de comptage, entrées numériques isolées, sorties numériques par relais, entrées analogiques DC et serveur Web.
<b>G Fault</b>	Module interne avec fonctions de détection de défauts, entrée numérique isolée, sortie numérique par relais, entrées analogiques AC.
<b>G Fault-e</b>	Module externe, avec fonctions de détection de défauts, entrée numérique isolée, sortie numérique par relais, entrées analogiques AC.
<b>G Plus</b>	Module interne, avec fonctions de comptage, détection de défauts, qualité d'énergie, entrée numérique isolée, sortie numérique par relais, entrées analogiques AC.
<b>G Plus-e</b>	Module externe, avec fonctions de comptage, détection de défauts, qualité d'énergie, entrée numérique isolée, sortie numérique par relais, entrées analogiques AC.
<b>G Breaker</b>	Module interne d'entrées numériques isolées et de sorties par relais, pour le contrôle de disjoncteurs du PT, au niveau MT ou BT.
<b>G Tool</b>	Module de logiciel pour configuration du dispositif (communications, base de données, etc.), y compris des fonctions d'automatisation selon la norme CEI 61131-3.

## G Smart

- Jusqu'à 2 modules internes et/ou jusqu'à 8 modules externes
- Communication avec des dispositifs intelligents de comptage d'énergie à travers PLC, via protocole DLMS/COSEM
- Concentration de données provenant de ces équipements
- Gestion de ces équipements
- Communication avec des bureaux centraux de conduite (via protocole CEI 60870-5-104) ou avec des systèmes d'information corporative (via Web Services et DLMS/COSEM), à travers GPRS ou Ethernet
- Mise à disposition d'un serveur Web incorporé, pour accès externe via réseau Ethernet local ou GPRS, afin de permettre l'implémentation de fonctions sophistiquées d'interface humaine machine (diagrammes schématiques, listes, graphiques, etc.), pour effets de paramétrage, surveillance et contrôle local ou éloignée
- Surveillance de températures, en rendant disponibles 2 entrées analogiques DC
- Contrôle d'éclairage publique, à travers des plans provenant du bureau central de conduite
- 2 Portes USB
- 2 Portes Ethernet, avec fonction de router pour l'accès WAN (en option Wi-Fi)
- 2 Portes série RS 232 et 1 porte série RS 485
- 8 Entrées numériques isolées et 8 sorties numériques par relais (une d'elles pour signaler la fonction *watchdog*)
- Comptage tri-phasique d'énergie active (importation et exportation) et réactive (4 quadrants)
- Classe d'exactitude 0,5
- Diagramme de charges du transformateur
- Détection de déséquilibre de phases
- Mesure de la tension, courant et puissance par phase
- Mise à jour éloignée de firmware
- Fonctionnement sous le système d'exploitation LINUX

## G Fault / G Fault-e

- Détection de défauts (50, 50N, 51 et 51N)
- Signalisation externe de défaut
- Entrée d'annulation de défaut
- Entrées et sorties numériques pour le contrôle de disjoncteurs: 8 entrées numériques isolées et 5 sorties numériques par relais
- Entrées analogiques AC: 4 entrées en courant et 3 entrées en tension

## G Plus / G Plus-e

- Comptage d'énergie
- Détection de défauts (50, 50N, 51 et 51N)
- Signalisation externe de défaut
- Entrée d'annulation de défaut
- Analyse de la qualité d'énergie (papillotement, creux de tension, surtensions, contenu harmonique, déséquilibre de tension)
- Entrées et sorties numériques pour le contrôle de disjoncteurs: 8 entrées numériques isolées et 5 sorties numériques par relais
- Entrées analogiques AC: 4 entrées en courant et 3 entrées en tension

## G Breaker

- Entrées et sorties numériques pour le contrôle de disjoncteurs: 16 entrées numériques et 8 sorties numériques

## G Tool

- Configuration des Fonctions d'Automatisation selon la norme CEI 61131-3

**SmartGate**

Une solution **SmartPower** pour **Smart Grids**

