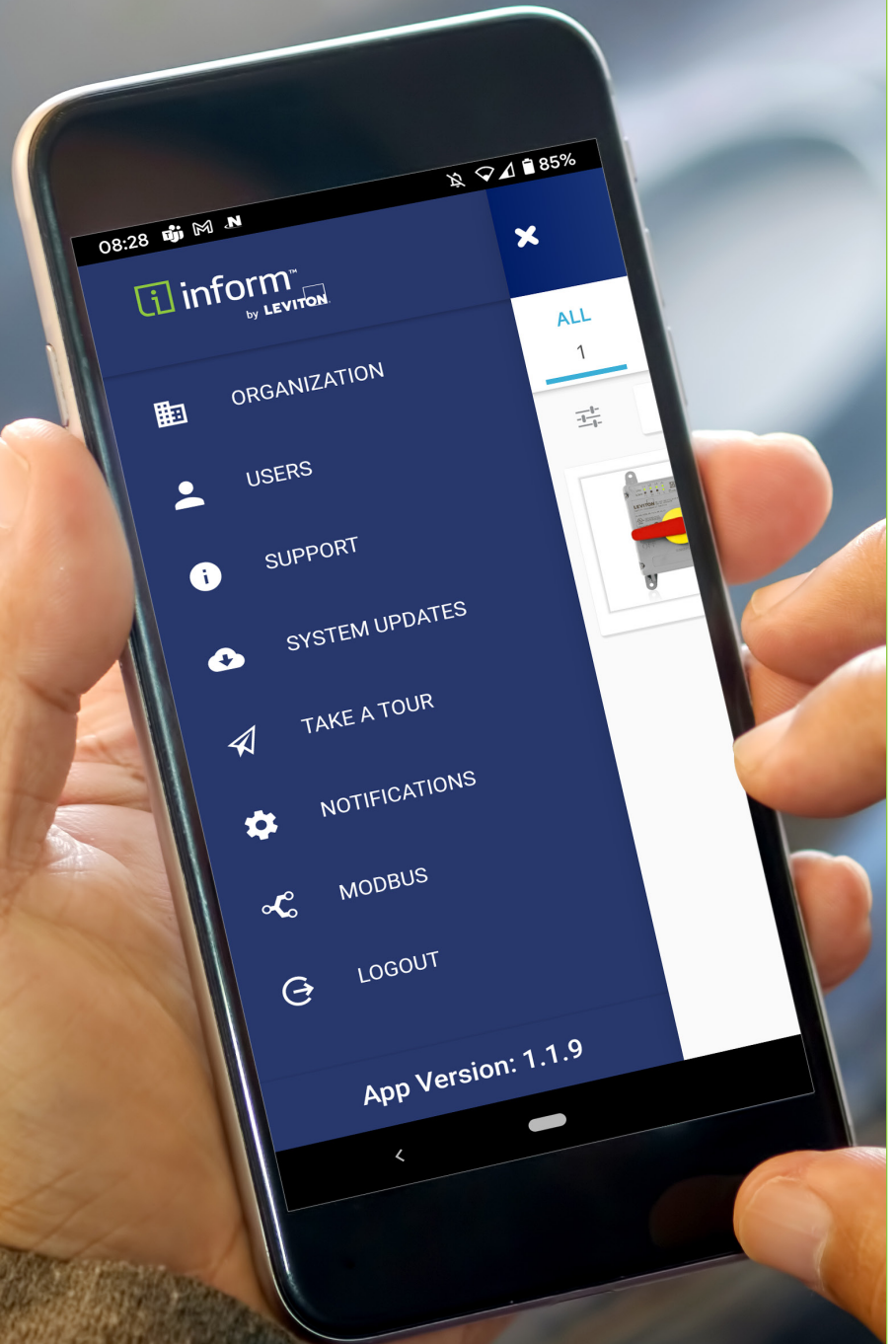


inform™
Modbus
GUIDE DE
CONFIGURATION





Modbus

GUIDE DE CONFIGURATION



SOUTIEN À L'UTILISATEUR

Soutien technique :

1 800 824-3005

Du lundi au vendredi De 8 h à 22 h (HE)

Samedi De 9 h à 19 h (HE)

Dimanche De 9 h à 17 h (HE)

Courriel : inform@leviton.com

Site Web : leviton.com/inform

TABLE DES MATIÈRES

1. Directives d'installation.....	3
1.1. Service électrique	3
1.2. Réseau Modbus	3
1.2.1 Câblage.....	3
1.2.2 Blindage.....	3
1.2.3 Terminaisons.....	3
1.2.4 Topologie.....	3
1.2.5 Raccordement	3
2. Configuration Modbus.....	4
2.1. Commandes Modbus	4
2.2. Fonctionnalités prises en charge.....	4
2.3. Registres de configuration.....	4
2.4. Registres de mesures.....	5
2.5. Registres d'information sur le dispositif.....	6
2.6. Format des données des détecteurs	7
2.6.1. Format de la tension	7
2.6.2. Format du courant.....	7
2.6.3. Format de la température.....	7
2.6.4. Format de l'humidité.....	7
2.6.5. Format de la continuité du parcours à la terre	7
2.6.6. Accumulation de liquide	7
2.6.7. Position de l'interrupteur	7
2.7. Détection d'erreurs.....	8
2.7.1. Alarmes de tension	8
2.7.2. Alarme de continuité du parcours à la terre	8
2.7.3. Alarme de défaillance générale.....	8
2.7.4. Erreurs Modbus	8
3. Logiciel.....	9
3.1. Introduction.....	9
3.1.1. Équipement requis.....	9
3.1.2. Mise à jour du micrologiciel.....	9
3.1.3. Configuration de l'identifiant du dispositif et de la communication réseau.....	9

1. DIRECTIVES D'INSTALLATION

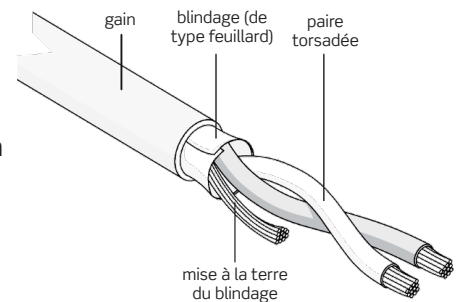
1.1. SERVICE ÉLECTRIQUE

Pour connaître les directives d'installation et de raccordement de l'interrupteur au réseau électrique, se reporter aux directives d'installation fournies dans l'emballage. Elles se trouvent aussi sur le site www.leviton.com.

1.2. RÉSEAU MODBUS

1.2.1 Câblage

Le réseau RS-485 est un bus à trois fils. Une paire torsadée est nécessaire pour les deux fils de signal de données, en plus d'un fil supplémentaire servant de référence commune, qui n'a pas besoin d'être torsadé. Il est également possible d'utiliser un câble à deux paires torsadées, où l'un des conducteurs de la deuxième paire, voire les deux, sert de conducteur commun.



1.2.2. Blindage

Un blindage n'est peut-être pas nécessaire pour les réseaux courts, mais il est recommandé et obligatoire pour les réseaux longs ou ceux situés dans un environnement soumis à des perturbations électriques. Le blindage doit être relié à un point de mise à la terre d'UN SEUL côté. Bien que le blindage puisse servir de référence commune, il est préférable d'utiliser un fil distinct pour le conducteur commun.

1.2.3. Terminaisons

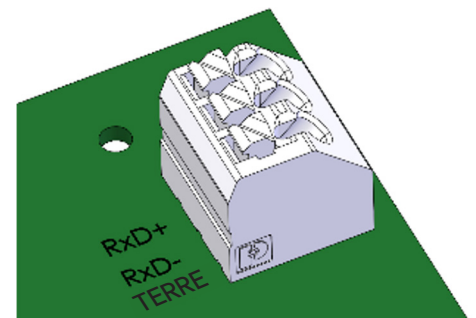
Les réseaux RS-485 (EIA-48120Ω.5) nécessitent généralement une résistance terminale de 120 Ω. Selon le bus utilisé, une résistance terminale peut s'avérer nécessaire. Des résistances de circuit de polarisation supplémentaires peuvent également s'avérer nécessaires.

1.2.4. Topologie

Utilise une configuration de bus en cascade pour connecter un maximum de 32 dispositifs.

1.2.5. Raccordement

Le bornier de la PCI de communication Modbus peut accueillir des câbles de 24 et 16 AWG. Brancher le câble de communication au bornier de la PCI Modbus.



2. CONFIGURATION MODBUS

2.1. COMMANDES MODBUS

Ce qui suit décrit les commandes et les messages Modbus. Ces instructions de base devraient suffire pour la programmation d'un hôte Modbus.

L'interface Modbus prend environ 150 ms pour lire les données des détecteurs et renvoyer une réponse. Voici la configuration par défaut :

- Adresse Modbus : 02
- Débit en bauds : 19200
- Longueur des données : 8 bits
- Parité : paire
- Bits d'arrêt : 1

REMARQUE : Pour réinitialiser les paramètres de communication, y compris l'adresse du dispositif, aux paramètres par défaut, enfoncer le bouton de réinitialisation (SW1) sur la PCI d'affichage entre 5 et 7 secondes.

2.2. FONCTIONNALITÉS PRISES EN CHARGE

Code de fonctionnalité [décimale]	Code de fonctionnalité [hexadécimale]	Action	Tableau pertinent
03	03	Lecture	Registres de stockage
04	04	Lecture	Registres d'entrée
06	10	Écriture	Registres de stockage

2.3. REGISTRES DE CONFIGURATION

Les registres suivants représentent les paramètres de communication du réseau Modbus :

Nom	Adresse du registre	Adresse de données [décimale]	Adresse de données [hexadécimale]	Type de données	Plage de valeurs		Valeur par défaut	Description
					Min.	Max.		
Adresse	40001	0	0	UINT16	1	247	2	Valeur entre 1 et 247
Débit en bauds	40002	1	1	UINT16	96	1 152	192	Valeur de débit en bauds Modbus/100; 96 : 9600; 192 : 19200; 384 : 38400; 576 : 57600
Parité	40003	2	2	UINT16	0	2	2	0 : aucune parité; 2 : parité paire; 1 : parité impaire
Bits d'arrêt	40004	3	3	UINT16	1	2	1	
Longueur des données	40005	4	4	UINT16	8	8	8	8 est la seule valeur acceptable pour le mode RTU

2.4. REGISTRES DE MESURES

Les registres suivants représentent les sorties d'alarmes et de détecteurs :

Nom	Adresse du registre	Adresse de données Modbus [décimale]	Adresse de données Modbus [hexadécimale]	Nombre de registres Modbus	Type de données	Description
Tension à la ligne 1	30001	0	0	1	INT16	Tension efficace à la ligne 1 (V)
Tension à la ligne 2	30002	1	1	1	INT16	Tension efficace à la ligne 2 (V)
Tension à la ligne 3	30003	2	2	1	INT16	Tension efficace à la ligne 3 (V)
Tension à la charge 1	30004	3	3	1	INT16	Tension efficace à la charge 1 (V)
Tension à la charge 2	30005	4	4	1	INT16	Tension efficace à la charge 2 (V)
Tension à la charge 3	30006	5	5	1	INT16	Tension efficace à la charge 3 (V)
État de mise à la terre	30007	6	6	1	UINT16	1 : GND/présence du fil à la terre; 0 : GND/défaillance du fil à la terre
État de l'interrupteur	30008	7	7	1	UINT16	1 : interrupteur ouvert; 0 : interrupteur fermé
Température	30009	8	8	1	INT16	Température (°C); multiplier par 0,1
Humidité	30010	9	9	1	UINT16	Humidité relative (%); 0 à 100
Accumulation de liquide	30011	10	A	1	UINT16	1 : accumulation de liquide détectée; 0 : absence de liquide
Tension moyenne à la ligne 1	30012	11	B	1	INT16	Pas encore mis en œuvre
Tension moyenne à la ligne 2	30013	12	C	1	INT16	Pas encore mis en œuvre
Tension moyenne à la ligne 3	30014	13	D	1	INT16	Pas encore mis en œuvre
Témoin à DEL de la ligne 1	30015	14	E	1	UINT16	Tension à la ligne 1, état 0 : éteint (normal); 2 : éteint (normal); 4 : tension incorrecte
Témoin à DEL de la ligne 2	30016	15	F	1	UINT16	Tension à la ligne 2, état 0 : éteint (normal); 2 : éteint (normal); 4 : tension incorrecte
Témoin à DEL de la ligne 3	30017	16	10	1	UINT16	Tension à la ligne 3, état 0 : éteint (normal); 2 : éteint (normal); 4 : tension incorrecte
Témoin à DEL de la charge 1	30018	17	11	1	UINT16	Tension à la charge 1, état 0 : éteint (normal); 2 : éteint (normal); 4 : tension incorrecte
Témoin à DEL de la charge 2	30019	18	12	1	UINT16	Tension à la charge 2, état 0 : éteint (normal); 2 : éteint (normal); 4 : tension incorrecte
Témoin à DEL de la charge 3	30020	19	13	1	UINT16	Tension à la charge 3, état 0 : éteint (normal); 2 : éteint (normal); 4 : tension incorrecte
Témoin à DEL de GND	30021	20	14	1	UINT16	Continuité du parcours à la terre, état 2 : normal; 4 : défaillance
Témoin à DEL de défaillance	30022	21	15	1	UINT16	États d'erreur pour des avertissements généraux, 2 : normal; 6 : défaillance. Comprend un détecteur d'accumulation de liquide et l'état de communication interne
Courant à la charge 1	30023	22	16	2	INT32	Courant à la charge 1 en mA
Courant à la charge 2	30025	24	18	2	INT32	Courant à la charge 2 en mA
Courant à la charge 3	30027	26	1A	2	INT32	Courant à la charge 3 en mA
Courant moyen à la charge 1	30029	28	1C	2	INT32	Pas encore mis en œuvre
Courant moyen à la charge 2	30031	30	1E	2	INT32	Pas encore mis en œuvre
Courant moyen à la charge 3	30033	32	20	2	INT32	Pas encore mis en œuvre

2.5. REGISTRES D'INFORMATION SUR LE DISPOSITIF

Les registres suivants représentent les renseignements sur le dispositif :

Nom	Adresse du registre	Adresse de données Modbus [décimale]	Adresse de données Modbus [hexadécimale]	Nombre de registres Modbus	Type de données	Description
Configuration de câblage	31001	1000	3E8	6	Chaîne*	3 à 7 caractères, plus l'obturateur nul : 1P+N+T = monophasé, neutre, mise à la terre 2P+T = monophasé (divisé), mise à la terre 2P+N+T = monophasé (divisé), neutre, mise à la terre 3P+T = triphasé, mise à la terre 3P+N+T = triphasé, neutre, mise à la terre 3PB+T = 4 fils en triangle B à dérivation supérieure 3PB+N+T = 5 fils en triangle B à dérivation supérieure 3PB+T = 4 fils en triangle B à dérivation supérieure 3PB+N+T = 5 fils en triangle B à dérivation supérieure 3PC+T = 4 fils en triangle C à dérivation supérieure 3PC+N+T = 5 fils en triangle C à dérivation supérieure 3PC+T = 4 fils en triangle C à dérivation supérieure 3PC+N+T = 5 fils en triangle C à dérivation supérieure
Configuration de tension	31007	1 006	3EE	2	uint16	Tension normale configurée par l'utilisateur à sélecteur
Réservé	31013-31100			87		
Modèle	31101	1 100	44C	32	Chaîne*	Numéro de modèle du dispositif; 1 à 63 caractères, plus l'obturateur nul
Numéro de série	31133	1 132	46C	16	Chaîne*	Numéro de série du dispositif; 1 à 31 caractères, plus l'obturateur nul
Version du micrologiciel de la PCI d'affichage	31149	1 148	47C	6	Chaîne*	Version du micrologiciel de la PCI d'affichage; 5 à 11 caractères, plus l'obturateur nul
Version du micrologiciel de la PCI Power Sense	31155	1 154	482	6	Chaîne*	Numéro de version du micrologiciel de la PCI Power Sense; 5 à 11 caractères
Version du micrologiciel de la PCI Modbus	31161	1 160	488	6	Chaîne*	Numéro de version du micrologiciel de la carte Modbus; 5 à 11 caractères

* Données de type chaîne stockées en octets hexadécimaux

2.6. FORMAT DES DONNÉES DES DÉTECTEURS

Les données des détecteurs sont fournies sous forme d'entiers signés et non signés, ainsi que de chaînes. Par conséquent, une conversion numérique peut s'avérer nécessaire pour afficher les valeurs dans les unités conventionnelles choisies.

2.6.1. Format de la tension

La valeur de tension affichée pour les lignes 1, 2 et 3 et les charges 1, 2 et 3 correspond à la tension de phase efficace mesurée au niveau de leurs bornes de commutation respectives. Les valeurs « Moyenne de la ligne 1 », « Moyenne de la ligne 2 » et « Moyenne de la ligne 3 » sont des valeurs calculées. Volts (V) = ModbusData.

2.6.2. Format du courant

La valeur de courant affichée pour « Courant de la ligne 1 », « Courant de la ligne 2 » et « Courant de la ligne 3 » correspond au courant efficace mesuré en milliampères. Les valeurs « Courant moyen de la ligne 1 », « Courant moyen de la ligne 2 » et « Courant moyen de la ligne 3 » sont des valeurs calculées. Ampères (A) = (ModbusData)/1 000.

2.6.3. Format de la température

La plage de température mesurée est comprise entre -40,0 et 125,0 °C.
La plage de valeurs Modbus va de -400 à 1 250. Température (°C) = (ModbusData)/10.

2.6.4. Format de l'humidité

La plage calculée d'humidité relative va de 0 à 100 %. La plage de valeurs Modbus va de 0 à 100.
Humidité relative (%) = ModbusData.

2.6.5. Format de la continuité du parcours à la terre

Le détecteur de continuité du parcours à la terre renvoie deux états : présence ou défaillance. Les données Modbus prennent la valeur 0 (défaillance) ou 1 (présent).

2.6.6. Accumulation de liquide

Le détecteur d'accumulation de liquide renvoie deux états : absence ou présence de liquide. Les données Modbus prennent la valeur 0 (absence) ou 1 (présence).

2.6.7. Position de l'interrupteur

Le détecteur de position de l'interrupteur renvoie deux états : interrupteur ouvert ou fermé. Les données Modbus prennent la valeur 0 (fermé) ou 1 (ouvert).

2.7. DÉTECTION D'ERREURS

Le micrologiciel de la technologie Inform traite les données fournies par les détecteurs afin de déterminer si elles correspondent à la normale compte tenu des conditions de fonctionnement spécifiées. Il existe une série de registres d'état pouvant servir à signaler des conditions de fonctionnement anormales. Ces registres commandent l'affichage à DEL du dispositif et peuvent également être utilisés par des dispositifs externes.

2.7.1. Alarmes de tension

Les signaux de sortie du détecteur de tension, le signal de sortie indiquant la position de l'interrupteur et les paramètres de configuration du dispositif sont analysés afin de déterminer si la tension présente sur chaque borne de commutation est normale. Ces registres sont : témoin à DEL de la ligne 1, témoin à DEL de la ligne 2, témoin à DEL de la ligne 3, témoin à DEL de la charge 1, témoin à DEL de la charge 2 et témoin à DEL de la charge 3.

- Les bornes non utilisées renvoient une sortie « normal – hors tension ».
- Les bornes côté charge qui sont hors tension lorsque l'interrupteur est éteint génèrent aussi une sortie « hors tension – normal ».
 - Une tension efficace inférieure ou égale à 50 V est considérée comme étant « hors tension ».
- Les bornes côté ligne applicables et les bornes côté charge correspondantes qui sont sous tension lorsque l'interrupteur est placé en position « ON » génèrent une sortie « sous tension – normal ».
- Les bornes sur lesquelles une tension est présente alors qu'elle ne devrait pas l'être, ou dont la tension est incorrecte, génèrent un message d'erreur indiquant « tension incorrecte ».
- Les données Modbus prennent la valeur 0 (hors tension – normal), 2 (sous tension – normal) ou 4 (tension incorrecte).

2.7.2. Alarme de continuité du parcours à la terre

Cette alarme est un registre redondant servant à indiquer l'état du détecteur de continuité du parcours à la terre, qu'il soit normal ou défaillant. Les données Modbus prennent la valeur 2 (normal) ou 4 (défaillance).

2.7.3. Alarme de défaillance générale

Ce registre sert de « fourre-tout » pour diverses conditions d'erreur. Si le dispositif rencontre des problèmes de communication interne entre le détecteur et le circuit électronique de traitement, ou si le détecteur d'accumulation de liquide détecte la présence de liquide, une alarme se déclenche. Les données Modbus prennent la valeur 2 (normal) ou 6 (erreur détectée).

2.7.4. Erreurs Modbus

Situation	Réponse d'erreur	Code d'erreur Modbus
La requête n'est pas une action autorisée pour le serveur (adresse asservie)	Erreur de fonction non valide	0x01
Écriture dans un registre de stockage non défini	Erreur d'adresse non valide	0x02
Écriture de données non valides dans un registre de stockage	Erreur de données non valide	0x03
Lecture d'un registre de stockage non défini	Erreur d'adresse non valide	0x02
Lecture d'un registre d'entrée non valide	Erreur d'adresse non valide	0x02
CRC incorrect	Aucune	S.O.
Parité incorrecte	Aucune	S.O.
Message Modbus incomplet	Aucune	S.O.
Synchronisation entre octets incorrecte	Aucune	S.O.

3. LOGICIEL

3.1. INTRODUCTION

Les dispositifs de Leviton équipés de la technologie Inform intègrent un micrologiciel qui assure des fonctions essentielles, notamment l'interface avec les détecteurs, le traitement des valeurs mesurées, la détection des erreurs et le fonctionnement de Modbus. Le micrologiciel intègre un programme de chargement permettant d'effectuer des mises à jour du micrologiciel sur place grâce à l'appli mobile Inform de Leviton. Il est recommandé que l'installateur vérifie l'existence d'une mise à jour du micrologiciel après l'installation initiale et, le cas échéant, procède à cette mise à jour comme le décrit la section 3.1.2.

De plus, l'appli mobile Inform propose un outil permettant de configurer l'identifiant du dispositif Modbus et les paramètres de communication réseau.

3.1.1. Équipement requis

- Appareil mobile compatible avec la technologie Bluetooth
- Appli mobile Inform

3.1.2. Mise à jour du micrologiciel

REMARQUE : Le processus de mise à jour du micrologiciel nécessite un appareil mobile compatible avec la technologie Bluetooth et l'appli mobile Inform pour transférer le fichier du micrologiciel vers le dispositif Inform. Il faut donc se trouver à proximité immédiate du dispositif Inform dont le micrologiciel doit être mis à jour.

Étape 1. Dans l'appli mobile Inform, accéder à Modbus à partir du menu principal.

Étape 2. Sélectionner le dispositif Inform à mettre à jour.

- Si plusieurs dispositifs Inform se trouvent à portée, il est possible d'identifier le bon en appuyant sur l'icône de loupe située à gauche du nom du dispositif correspondant. Les témoins à DEL du dispositif Inform correspondant clignoteront 10 fois.
- Appuyer sur la flèche située à droite du nom du dispositif Inform.

Étape 3. Appuyer sur le bouton « Update Available / Start Update » (mise à jour disponible/lancer la mise à jour).

- Le processus de mise à jour peut prendre plusieurs minutes.

Étape 4. Appuyer sur le bouton « Finish » (terminer).

3.1.3. Configuration de l'identifiant du dispositif et de la communication réseau

REMARQUE : Ce processus nécessite un appareil mobile compatible avec la technologie Bluetooth et l'appli mobile Inform pour modifier les paramètres du dispositif Inform. Il faut donc se trouver à proximité immédiate du dispositif Inform qui nécessite ces changements.

Étape 1. Dans l'appli mobile Inform, accéder à la section Modbus à partir du menu principal.

Étape 2. Sélectionner le dispositif Inform à modifier.

- Si plusieurs dispositifs Inform se trouvent à portée, il est possible d'identifier le bon en appuyant sur l'icône de loupe située à gauche du nom du dispositif correspondant. Les témoins à DEL du dispositif Inform correspondant clignoteront 10 fois.
- Appuyer sur la flèche située à droite du nom du dispositif Inform.

Étape 3. Régler les paramètres selon les besoins pour intégrer le dispositif au réseau cible.

- Pour modifier l'identifiant du dispositif, saisir un nombre compris entre 1 et 247 qui est unique au sein du réseau cible.
- Pour régler les paramètres de communication réseau, sélectionner les valeurs correspondant au réseau cible dans le menu déroulant.

REMARQUES :

COORDONNÉES

Soutien à l'utilisateur

Soutien technique : 1 800 824-3005

Du lundi au vendredi De 8 h à 22 h (HE)

Samedi De 9 h à 19 h (HE)

Dimanche De 9 h à 17 h (HE)

Courriel : inform@leviton.com

Site Web : leviton.com/inform

Leviton Manufacturing Co., Inc.

201 North Service Road, Melville, NY 11747

Téléphone : 1 800 323-8920 • Télécopieur : 1 800 832-9538