



Signalisation
Electronique
Services

Fabrication – Vente – Location
d'équipements de signalisation routière

MANUEL UTILISATEUR

REMORQUE SIGNALEUR AUTOMATISÉ



TABLE DES MATIÈRES

1	SPÉCIFICATIONS	3
1.1	CONTRÔLE ROUTIER	3
1.2	ALIMENTATION.....	3
1.3	REMORQUE	4
1.4	MANETTE	4
2	MISE EN OPÉRATION DE L'UNITÉ	5
2.1	IDENTIFICATION DES FEUX.....	5
3	REMISAGE DE L'UNITÉ.....	6
4	MANETTE DE COMMANDE	7
4.1	PROGRAMMATION AUTO - FEUX MODE SYNCHRONISÉ	7
4.1.1	Séquence de programmation	7
4.2	PROGRAMMATION AUTO - FEUX MODE RADIO.....	8
4.2.1	Séquence de programmation	8
4.3	PROGRAMMATION D'UN E PLAGE HORAIRE	9
4.3.1	Séquence de programmation	9
4.4	PROGRAMMATION AUTO - FEUX MODE SÉQUENTIEL	9
4.5	MISE EN VEILLE, MISE HORS-TENSION DE MANETTE.....	10
5	FEUX EN MODE MANUEL.....	11
5.1	ROUGE BARRAGE.....	11
5.2	ÉCONOMIE	11
5.3	BATTERIE	11
6	CONFIGURATION DE LA MANETTE	12
6.1	RÉTRO-ÉCLAIRAGE	12
6.2	LANGUE	12
6.3	HEURE.....	12
7	ANNEXE A – TABLES DES TEMPS	13
7.1	DEUX FEUX BALANCÉS.....	13
7.2	DEUX FEUX DÉBALANCÉS 55/45	14
7.3	DEUX FEUX DÉBALANCÉS 60/40	15
7.4	DEUX FEUX DÉBALANCÉS 65/35	16
8	ANNEXE B – SCHÉMA DE CÂBLAGE	17

1 SPECIFICATIONS

1.1 CONTROLE ROUTIER

- Feux, barrière, panneau ligne d'arrêt
- Tête de feux à 2 lampes DEL 200mm (8po), rouge et jaune
- Barrière munie d'un fanion pour bloquer le trafic sur signal rouge
- Panneau pivotant indiquant la ligne d'arrêt
- *Option* : Lampe témoin DEL 100mm (4po) jaune

1.2 ALIMENTATION

- Batteries, panneau solaire, régulateur
- 2 batteries de 220AH @ 6V en série
- Autonomie de 10 jours sans soleil
- Panneau solaire de 150W @ 12V avec régulateur
- *Option* : Groupe de 2 batteries supplémentaires
- *Option* : Chargeur 20A @ 12V avec prise murale pour 110V
- *Option* : Indicateur de niveau de charge des batteries

1.3 REMORQUE

- Châssis robuste en acier peint, poudre avec sous-couche
- 1 patte à vérin pivotante et 4 pattes ajustables pour la stabilité
- Mât de support rétractable pour faciliter le transport
- Support renforcé pour timon
- Suspension 2,000 lbs
- Roues de 15" de diamètre
- Main-boule 2"
- Lumières de frein et de position conformes aux normes de transport
- Fermeture à cadenas sur caisson de batterie
- *Option* : Dispositif de verrouillage des roues avec cadenas
- *Option* : Embout 2" pour remorquage en tandem
- *Option* : Lumières de frein et de position à DEL

1.4 MANETTE

- Manette portative avec écran à cristaux liquides
- Étui robuste
- Alimentation de manette sur batterie 9V-0.8Ah

2 MISE EN OPERATION DE L'UNITE

Placer la remorque à son endroit d'opération et mettre de niveau au moyen des pattes ajustables. Fixer les pattes ajustables au sol et barrer avec les goupilles.

Tirer le loquet de blocage du mat. Monter les feux et panneau solaire avec le treuil manuel. Dégager la goupille de retenue et réengager le loquet de blocage du mât.

Dégager la barrière du couvercle de caisson de batteries.

Ouvrir le caisson de batterie du côté de la main boule.

Placer l'interrupteur « on/off » en position « on ».

Confirmer que le levier de barrière est en position levée. Si ce n'est pas le cas, placer l'interrupteur de position « Manuel/Auto » en position « Manuel » et actionner l'interrupteur « Monter » jusqu'à la fin de course.

Insérer la barrière dans le levier de barrière et connecter le câble d'alimentation.

Remettre l'interrupteur « Manuel/Auto » en position « Auto ».

Placer le panneau « Ligne d'Arrêt » pour faire face au trafic.

Verrouiller une roue au moyen du sabot s'il est fourni.

Programmer le mode d'opération du feu au moyen de la manette.

2.1 IDENTIFICATION DES FEUX

La séquence d'alternance se détermine par l'ordre dans lequel chaque feu d'un ensemble est sélectionné lors de la programmation.

Chaque feu possède un numéro d'identification composé de six caractères, noté sur le mât de la remorque. Ce numéro est employé pendant la programmation en mode radio. Il faut soigneusement planifier la disposition des remorques lorsque :

- Les temps de jaune (avancez lentement) des feux sont débalancés
- Les feux sont programmés avec des plages horaires AM et PM

3 REMISAGE DE L'UNITE

Placer le panneau « Ligne d'arrêt » en position de transport.

Ouvrir le caisson de batterie du côté de la main boule.

Mettre le levier de barrière en en position levée. Placer l'interrupteur de position « Manuel/Auto » en position « Manuel » et actionner l'interrupteur « Monter » jusqu'à la fin de course.

Laisser l'interrupteur « Manuel/Auto » en position « Manuel ».

Placer l'interrupteur « on/off » en position « off ».

Dégager la barrière du levier. Installer la barrière sur le couvercle de caisson de batteries et le mât.

Descendre les feux et panneau solaire en fixer le mât en position de transport.

Déverrouiller la roue barrée et fixer le sabot au côté du caisson si disponible.

Placer le vérin et les pattes ajustables en position de transport.

IMPORTANT

Ne jamais descendre les feux et panneau solaire lorsque la barrière est installée.

4 MANETTE DE COMMANDE

4.1 PROGRAMMATION AUTO - FEUX MODE SYNCHRONISE

En mode « Synchronisé », chaque feu d'un ensemble fonctionne indépendamment. L'horloge de la manette est celle qui donne le temps commun de fonctionnement par signal infrarouge.

4.1.1 Séquence de programmation

Les paramètres de temps Rouge-Jaune sont établis en fonction de :

- Nombre de feux, 2 à 6
- Balance de lentement, par défaut 50%
- Niveau de trafic
 - Léger : moins de 2,000 véhicules par jour
 - Faible : 2,000 à 5,000 véhicules par jour
 - Moyen : 5,000 à 8,000 véhicules par jour
 - Fort : 8,000 à 11,000 véhicules par jour
- Distance entre les feux, 100 à 600m
 - Voir les tables en annexes pour les distances permises selon le niveau de trafic.

Les temps établis apparaissent à l'écran pour confirmation.

L'option de programmer une plage horaire est offerte à ce moment. Voir sous 4.3 pour procéder.

Il faut ensuite se déplacer vers chaque feu dans l'ordre de la séquence d'alternance. Placer la manette sous la fenêtre à la base du feu et donner le signal en appuyant le bouton.

La communication avec une tête est confirmée avec une lecture de tension d'alimentation (batterie) du feu.



4.2 PROGRAMMATION AUTO - FEUX MODE RADIO

En mode « Radio », la manette et l'ensemble des feux communiquent sans fil. L'ensemble des feux communiquent entre eux pendant leur fonctionnement et confirment régulièrement leur état.

4.2.1 Séquence de programmation

Les paramètres de temps Rouge-Jaune sont établis en fonction de :

- Nombre de feux, 2 à 6
- Balance de lentement, par défaut 50%
- Niveau de trafic
 - Léger : moins de 2,000 véhicules par jour
 - Faible : 2,000 à 5,000 véhicules par jour
 - Moyen : 5,000 à 8,000 véhicules par jour
 - Fort : 8,000 à 11,000 véhicules par jour
- Distance entre les feux, 100 à 600m
 - Voir les tables en annexes pour les distances permises selon le niveau de trafic.

Les temps établis apparaissent à l'écran pour confirmation.

L'option de programmer une plage horaire est offerte à ce moment. Voir sous 4.3 pour procéder.

Un balayage de réseau est alors amorcé. Choisir chaque feu dans la liste dans l'ordre de la séquence d'alternance. Un feu s'identifie dans la liste selon les trois derniers caractères correspondants au numéro de série d'une tête.

La communication avec une tête est confirmée avec une lecture de tension d'alimentation (batterie) du feu.



4.3 PROGRAMMATION D'UNE PLAGE HORAIRE

La programmation d'une plage horaire permet d'ajuster la balance et le temps de cycle selon un horaire de Pointe AM et Pointe PM en plus de la programmation hors pointe de base.

4.3.1 Séquence de programmation

Une confirmation du jour et de l'heure amorce la séquence. L'heure s'ajuste par tranche de 5 minutes.

On choisit ensuite si l'horaire s'applique sur 5 ou 7 jours.

Pour la plage matinale, on établit :

- L'heure du début et de la fin de la fin de la plage.
- La balance de lentement entre le feu fort et le feu faible.
- Le niveau de trafic, typiquement plus élevé que hors pointe.

Pour la plage du soir, on établit :

- L'heure du début et de la fin de la fin de la plage.
- La balance de lentement entre le feu fort et le feu faible, par défaut inversé par rapport au matin.
- Le niveau de trafic, par défaut le même que celui du matin.

4.4 PROGRAMMATION AUTO - FEUX MODE SEQUENTIEL

En mode « Séquentiel », un opérateur actionne la séquence d'alternance à partir de la manette. Le contrôle se fait sans fil seulement.

Le seul paramètre à programmer est le nombre de feux. Un à six feux peuvent être employés en mode séquentiel.

Un balayage de réseau est alors amorcé. Choisir chaque feu dans la liste dans l'ordre de la séquence d'alternance. Un feu s'identifie dans la liste selon les trois derniers caractères correspondants au numéro de série d'une tête.

Aussitôt que la communication est établie avec tous les feux, l'état de chacun s'affiche à l'écran. Une séquence d'alternance s'enchaîne en appuyant sur le bouton « SUIV ».



Lorsque l'un feu change de jaune clignotant à rouge, un jaune solide de 5 secondes annonce la baisse de la barrière.

4.5 MISE EN VEILLE, MISE HORS-TENSION DE MANETTE

Si aucune touche n'est appuyée en 60 secondes, l'écran se met en veille afin de minimiser la consommation de batterie. Un bip sonore est émis et un cadenas apparaît alors pour 60 secondes supplémentaires.

La manette sortira du mode veille en appuyant la touche de mise en marche.

Pour éteindre la manette, appuyer la touche de mise en marche pendant trois secondes. Ce délai évite des erreurs de manipulation pendant la programmation de cycle.

5 FEUX EN MODE MANUEL

5.1 ROUGE BARRAGE

Le choix « rouge barrage » permet de bloquer à rouge les lampes d'une tête de feu.

La sélection d'un ou plusieurs feux se fait soit par infrarouge, soit par communication radio.

Dans le cas d'une commande infrarouge, placer la manette sous la fenêtre à la base du feu. Répéter pour chaque feu.

Dans le cas d'une commande radio, un balayage de réseau est amorcé. Choisir les feux dans la liste rapportée.

La programmation précédant la mise en « rouge barrage » est maintenue. Pour la remettre en fonction, amorcer la fonction rouge barrage à nouveau.

5.2 ÉCONOMIE

Le choix « économie » permet de mettre les lampes d'un feu en veille.

La sélection d'un ou plusieurs feux se fait soit par infrarouge, soit par communication radio.

Dans le cas d'une commande infrarouge, placer la manette sous la fenêtre à la base du feu. Répéter pour chaque feu.

Dans le cas d'une commande radio, un balayage de réseau est amorcé. Choisir les feux dans la liste rapportée.

La programmation précédant la mise en « économie » est maintenue. Pour la remettre en fonction, amorcer la fonction rouge barrage à nouveau.

5.3 BATTERIE

Le choix « Batterie » rapporte la tension de batterie d'un feu.

La lecture d'un feu se fait soit par infrarouge, soit par communication radio.

Dans le cas d'une commande infrarouge, placer la manette sous la fenêtre à la base du feu. Répéter pour chaque feu.



Dans le cas d'une commande radio, un balayage de réseau est amorcé. Les tensions de batteries de tous les feux du réseau sont rapportées.

Il est fortement recommandé de changer les batteries lorsque la tension tombe sous 10.0V.

6 CONFIGURATION DE LA MANETTE

6.1 RETRO-ECLAIRAGE

L'ajustement du rétro-éclairage augmente ou diminue la luminosité du fond de l'écran à cristaux liquides.

Selon les conditions d'éclairage pendant l'usage, il est recommandé conserver de le niveau de rétro-éclairage au plus bas afin d'économiser la batterie.

6.2 LANGUE

L'affichage sur la manette est disponible en français et en anglais.

6.3 HEURE

Ajuster le jour de la semaine, l'heure et la minute selon le bouton.

Les minutes s'ajustent par tranches de 5.

7 ANNEXE A – TABLES DES TEMPS

7.1 DEUX FEUX BALANCES

Traffic	Distance (metres)	Temps (seconde)				Cycle
		Rouge Vidage	Rouge Total	Jaune Solide <i>Transition</i>	Jaune Clignotant <i>Avancez</i>	
Léger	100	12	44	5	15	64
	200	22	64	5	15	84
Moins de 2,000 véh/j	300	32	84	5	15	104
	400	42	108	5	19	132
	500	52	132	5	23	160
	600	62	156	5	27	188
Faible 2 à 5,000 véh/j	100	12	54	5	25	84
	200	22	74	5	25	104
	300	32	100	5	31	136
	400	42	130	5	41	176
	500	52	158	5	49	212
Moyen 5 à 8,000 véh/j	100	12	68	5	39	112
	200	22	110	5	61	176
	300	32	154	5	85	244
	400	42	196	5	107	308
Lourd 8 à 11,000 véh/j	100	12	144	5	115	264

7.2 DEUX FEUX DEBALANCES 55/45

Traffic	Distance (metres)	Temps (seconde)					Cycle
		Rouge Vidage	Rouge Total	Jaune Solide <i>Transition</i>	Jaune Clignotant Fort	Jaune Clignotant Faible	
Léger	100	12	44	5	16.5	13.5	64
	200	22	64	5	16.5	13.5	84
Moins de 2,000 véh/j	300	32	84	5	16.5	13.5	104
	400	42	108	5	20.9	17.1	132
	500	52	132	5	25.3	20.7	160
	600	62	156	5	29.7	24.3	188
Faible	100	12	54	5	27.5	22.5	84
	200	22	74	5	27.5	22.5	104
2 à 5,000 véh/j	300	32	100	5	34.1	27.9	136
	400	42	130	5	45.1	36.9	176
	500	52	158	5	53.9	44.1	212
Moyen	100	12	68	5	42.9	35.1	112
	200	22	110	5	67.1	54.9	176
5 à 8,000 véh/j	300	32	154	5	93.5	76.5	244
	400	42	196	5	117.7	96.3	308
Lourd							
8 à 11,000 véh/j	100	12	144	5	126.5	103.5	264

7.3 DEUX FEUX DEBALANCES 60/40

Traffic	Distance (metres)	Temps (seconde)					
		Rouge Vidage	Rouge Total	Jaune Solide <i>Transition</i>	Jaune Clignotant Fort	Jaune Clignotant Faible	Cycle
Léger	100	12	44	5	18	12	64
	200	22	64	5	18	12	84
Moins de 2,000 véh/j	300	32	84	5	18	12	104
	400	42	108	5	22.8	15.2	132
	500	52	132	5	27.6	18.4	160
	600	62	156	5	32.4	21.6	188
Faible	100	12	54	5	30	20	84
	200	22	74	5	30	20	104
2 à 5,000 véh/j	300	32	100	5	37.2	24.8	136
	400	42	130	5	49.2	32.8	176
	500	52	158	5	58.8	39.2	212
Moyen	100	12	68	5	46.8	31.2	112
	200	22	110	5	73.2	48.8	176
5 à 8,000 véh/j	300	32	154	5	102	68	244
	400	42	196	5	128.4	85.6	308
Lourd							
8 à 11,000 véh/j	100	12	144	5	138	92	264

7.4 DEUX FEUX DEBALANCES 65/35

Traffic	Distance (metres)	Temps (seconde)					Cycle
		Rouge Vidage	Rouge Total	Jaune Solide <i>Transition</i>	Jaune Clignotant Fort	Jaune Clignotant Faible	
Léger	100	12	44	5	19.5	10.5	64
	200	22	64	5	19.5	10.5	84
Moins de 2,000 véh/j	300	32	84	5	19.5	10.5	104
	400	42	108	5	24.7	13.3	132
	500	52	132	5	29.9	16.1	160
	600	62	156	5	35.1	18.9	188
Faible	100	12	54	5	32.5	17.5	84
	200	22	74	5	32.5	17.5	104
2 à 5,000 véh/j	300	32	100	5	40.3	21.7	136
	400	42	130	5	53.3	28.7	176
	500	52	158	5	63.7	34.3	212
Moyen	100	12	68	5	50.7	27.3	112
	200	22	110	5	79.3	42.7	176
5 à 8,000 véh/j	300	32	154	5	110.5	59.5	244
	400	42	196	5	139.1	74.9	308
Lourd							
8 à 11,000 véh/j	100	12	144	5	149.5	80.5	264

