

## Mine à ciel ouvert Système d'Initiation Digital / Détonateur électronique

### PRODUCTIVITÉ

- La grande **précision** et la **fiabilité** du détonateur **DaveyTronic® SP** améliore sensiblement les performances des tirs pour :

- Améliorer la fragmentation et l'uniformité des matériaux
- Mieux contrôler l'étalement du tir (ce qui favorise la facilité d'excavation et la séparation des matériaux)
- Réduire les vibrations
- Assurer la reproductibilité des résultats obtenus

- Les Modes **Synchroblast™** et **Multiblast** permettent des tirs plus étendus, réduisant ainsi les temps d'arrêt et minimisant les durées des fenêtres de tir.

Ainsi, à partir d'un point central, vous pouvez commander plusieurs tirs situés à différents endroits de la mine et ordonner leur mise à feu en simultanée.

- Synchroblast™ : jusqu'à 4500 détonateurs pour un seul tir.
- Multiblast : jusqu'à 5 tirs de 1500 détonateurs chacun.

### SÛRETÉ

**DaveyTronic®** est conçu pour une sécurité totale pendant toute la procédure de tir.

- **Sécurité accrue au niveau du détonateur avec**

- Un double condensateur exclusif : l'un pour la communication bidirectionnelle avec les équipements de tir, le second pour la mise à feu.
- Un Smartshunt : un système exclusif, permettant d'isoler la tête d'amorce jusqu'à réception de l'ordre de mise à feu
- Une excellente protection contre les décharges électrostatiques (ESD) et les champs électromagnétiques (EMP)

- **Sécurité accrue au niveau du système avec**

- Un test en continu du réseau jusqu'à l'ordre de mise à feu
- Un système de verrouillage électronique pour autoriser la procédure de mise à feu
- Un appairage des équipements avant le tir pour assurer l'immunité et la confidentialité des échanges



### SÉCURITÉ

La particularité de **DaveyTronic® SP** est son protocole de communication sécurisé et propriétaire tant pour la communication avec les détonateurs que pour les transmissions de données sans fil.

La technologie embarquée RFID et le système de traçage des détonateurs (identifiant unique) complètent les éléments de sûreté.

### DESCRIPTION

Le système digital de tir DaveyTronic® SP est composé de 3 unités robustes :

- 1 télécommande de tir à distance portative (DRB) pilotant les tests et la procédure de mise à feu, en permettant de communiquer avec chaque détonateur à distance.
- 2 consoles de programmation (PU) permettant d'identifier et de tester séparément chaque détonateur et de lui allouer un retard.
- 1 unité compacte de mise à feu (DBD), communiquant par radiofréquence avec la télécommande de tir (DRB) et permettant de fournir l'énergie nécessaire pour la mise à feu de jusqu'à 1500 détonateurs par DBD.





- 1 - Télécommande de tir (DRB2)
- 2 - Console de tir (DBD)
- 3 - Console de programmation (PU)
- 4 - Badge d'authentification
- 5 - Jeu d'antennes
- 6 - Chargeur multiple
- 7 - Chargeur 12V
- 8 - Valise de transport étanche

### CARACTERISTIQUES OPERATIONELLES

|                        |   |
|------------------------|---|
| Détonateurs            | A utiliser exclusivement avec les détonateurs DaveyTronic® SP.            |
| Mode Monoblast         | Jusqu'à 1500 détonateurs  |
| Mode Multiblast        | Maximum 5 DBD gérés par un DRB2 (DBD supplémentaire en option)            |
| Mode Synchroblast      | Jusqu'à 4500 détonateurs en un tir  |
| Programmation          | Maximum de 6 PU à associer à un DBD                                       |
| Modes de Connexion     | 4 modes : Un à Un – Un à Un facile – En ligne – En ligne facile           |
| Modes de Programmation | 3 modes : Manuel - Incrémental - Automatique (plan de tir sur ordinateur) |
| Connexion DBD à DRB2   | Filaire ou Modem Radio Interne ou Modem Externe                           |
| Accessoires / Fils     | Le système SP s'utilise exclusivement avec le fil bus approprié           |

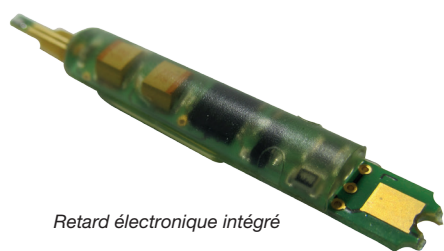
### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

|                              | Télécommande de Tir - DRB2  | Console de tir - DBD                    | Console de Programmation - PU      |
|------------------------------|---|---|------------------------------------|
| Poids (kg/lbs)               | 1,8 / 4,0   | 1,9 / 4,2                               | 1,2 / 2,7                          |
| Taille (mm)<br>(pouces)      | 240 x 190 x 32<br>9,4"x 7,5"x 1,3"  | 185 x 185 x 55<br>7,3"x 7,3"x 2,2"      | 220 x 140 x 32<br>8,7"x 5,5"x 1,3" |
| Langues disponibles          | Anglais / Français / Espagnol / Portugais <sup>(1)</sup>  |   |                                    |
| Enregistreurs d'évènements   | Historique de la procédure de tir, données de la ligne de tir   | /                                       | /                                  |
| Clef de sûreté               | Clef d'identification RFID  | /                                       | /                                  |
| Seconde clef de sûreté       | En Option   | /                                       | /                                  |
| Positionnement GNSS          | Module en option  | /                                       | /                                  |
| Mise à jour logicielle       | Par port USB  |   |                                    |
| Type de batterie             | Technologie Li-Ion  |   |                                    |
| Autonomie                    | 4 h avec indicateur de niveau   | 4 h en veille + 1h en communication     | 8 h avec indicateur de niveau      |
| Chargeur                     | Entrée : 100-240 V CA - 50-60 Hz, 2,0 A - Sortie : 10-12 V CC - courant nominal : 4A max<br>Temps de charge : 4 heures jusqu'à 4 équipements  |   |                                    |
| Indice de protection         | IP 65   | IP 67                                   | IP 65                              |
| Affichage                    | 5,7" TFT Couleur QVGA avec rétroéclairage   | 4 LED indicateurs d'état                | 3,5" FSTN N&B avec rétroéclairage  |
| Clavier                      | 14 touches rétro-éclairées  | /                                       | 18 touches rétro-éclairées         |
| Haut-parleurs intégrés       | Instructions vocales / bips   | /                                       | Bips                               |
| Ports de Communication       | RS232 / RS 485 - USB<br>RFID - ETHERNET   | RS232 / RS 485 - USB<br>RFID - ETHERNET | USB - RFID<br>ETHERNET             |
| Capacité                     | 1 500 détonateurs / DBD   |   | 1 000 détonateurs                  |
| Portée sans fil              | jusqu'à 3000 mètres, extension possible en option ( DBD ou autre)   |   |                                    |
| Fréquence                    | 868 MHz ou 923 MHz (hors Europe) ou 2,4 GHz   |   | /                                  |
| Température d'utilisation    | En service : -20°C à +50°C / -4°F à +122°F / En charge : 0°C à +40°C / +32°F à +104°F   |   |                                    |
| Température de stockage      | -40°C à +70°C / -40°F à +158°F  |   |                                    |
| Malette étanche de transport | 1 DRB2 + 1 DBD + 2 PU : Pelicase 1520 Orange - Carton : 50 x 40 x 25 cm / 19,7" x 15,7" x 9,8" - 13 kg / 29 lbs<br>6 PU ou 1 DRB2 + 3 DBD : Pelicase 1600 Orange - Carton : 65 x 52 x 25 cm / 25,6" x 20,5" x 9,8" - 17 kg / 37 lbs |   |                                    |
| Certificats                  | Conforme aux standards européens CEN TS/ 13763-26 & 27<br>Conforme aux standards Sud-Africains SANS 1717-1 et ARP 1717-1<br>CE Mark - Certificat FCC - IC - C-Tick<br>Classification de Transport UN 3481, C19, Gr2                 |   |                                    |

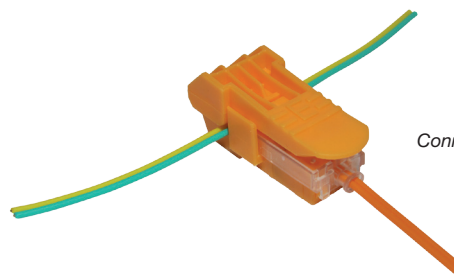
\* : La compatibilité du modem externe doit être vérifiée par le support technique Davey Bickford

(1) : Russe/Finlandais/Suédois/Turc sont également disponibles sur PU.

Les Produits décrits dans le présent document sont potentiellement dangereux et doivent être utilisés en conformité avec les lois et dispositions réglementaires applicables. Davey Bickford ne pouvant anticiper toutes les possibles applications, ni les conditions dans lesquelles la présente information et ses produits peuvent être utilisés, il est de la responsabilité de chaque utilisateur de vérifier l'information dans le contexte spécifique de l'application envisagée. Davey Bickford décline toute garantie, expresse ou tacite, y compris la garantie d'exactitude, de non-contrefaçon et de commercialité ou d'adéquation à un usage particulier. Davey Bickford décline expressément, et ne sera responsable d'aucun dommage ou mise en cause de responsabilité résultant de l'utilisation fondée sur les informations contenues dans le présent document.



Retard électronique intégré




Connecteur bus duplex

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Charge de base du détonateur      | Pentrite 800mg (force #8)  |
| Charge d'initiation du détonateur | Explosif primaire 200 mg   |
| Matériau de l'étui                | Aluminium ou alliage cuivre (pour environnement exigeant)  |
| Conducteur                        | Fil STD : Ø = 0,3mm Acier galvanisé - Polyéthylène Orange<br>Fil HD : Ø = 0,5mm Acier cuivré - Polypropylène Rouge<br>Fil écheveau : Ø = 0,5mm Acier galvanisé - Polyéthylène Rose<br>Fil XO : Ø = 0,5mm Acier cuivré - Polypropylène Rouge avec surgainage PVC bleu |
| Connecteur                        | Polypropylène - Gel imperméable en silicone compatible avec les hydrocarbures  |
| Résistance aux fréquences radio   | Conforme à la norme EN13763-27 - Jusqu'à 30 V/m pour bande passante de 80 MHz à 2 GHz  |
| Résistance aux DES                | Conforme à la norme EN 13763-13 (cl. II) 30kV / 3500pF   |

### PERFORMANCES

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Plage de mise à feu                | De 0 à 14 000 ms – Programmable par pas de 1 ms  |
| Système de mise à feu              | A utiliser exclusivement avec le système DaveyTronic®  |
| Communication                      | communication bidirectionnelle, non polarisée, concept à deux condensateurs, autodiagnostic  |
| Accessoires / Bus / Fil            | A utiliser exclusivement avec les fils bus et accessoires autorisés par Davey Bickford   |
| Étanchéité                         | 13 bars pendant 7 jours (en bobine) / 4 bars pendant 7 jours (en écheveau)   |
| Résistance à la pression dynamique | >1 000 bars - 15 000 PSI (étui Al) / >1 400 bars - 20 000 PSI (étui Cu)  |
| Résistance à la traction           | Fil STD : 328 N - 74 lbs / Fil HD : 391 N - 88 lbs / Fil écheveau : 168 N - 38 lbs / Fil XO : 478N - 107 lbs   |
| Résistance à l'abrasion            | Surpasse la norme EN 13763-4 (classe II)   |
| Température d'utilisation          | -20°C à +45°C / -4°F à +113°F (testé à 70°C - 158°F en émulsions chaudes)  |
| Température de Stockage            | -40°C à +70°C / -40°F à +158°F   |
| Durée de vie                       | 2 ans  |
| Certificats                        |  Conforme aux normes Européennes Standards CEN TS/ 13763-26-27 et aux Directives Explosives 2014/28/UE<br>Certification INERIS : Certificat CE d'inspection de type: 0080.EXP.98.0013<br>Conforme aux directives Européennes REACH 1907/2006/EC<br>Certification de Transport et d'Emballage UN 0456 - 1.4S |

| Couleur étiquette | Longueur (m/pieds)  | Unités/colis | Étui aluminium            |                           | Étui cuivre               |                           |
|-------------------|---|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                   |   |              | Fil STD/écheveau          | Fil HD                    | Fil STD/écheveau          | Fil HD                    |
|                   | 4 / 13 (écheveau)   | 144          | Poids brut/colis (kg/lbs) | Poids brut/colis (kg/lbs) | Poids brut/colis (kg/lbs) | Poids brut/colis (kg/lbs) |
|                   | 6 / 20 (écheveau)   | 112          | 11,5 / 25,4               | -                         | 12,5 / 27,6               | -                         |
|                   | 8 / 26 (écheveau)   | 96           | 11,0 / 24,3               | -                         | 11,5 / 25,4               | -                         |
|                   | 10 / 33   | 80           | 7,0 / 15,4                | 8,0 / 17,6                | 7,0 / 15,4                | 8,5 / 18,7                |
|                   | 15 / 49   | 72           | 8,0 / 17,6                | 10,0 / 22,0               | 8,5 / 18,7                | 10,0 / 22,0               |
|                   | 20 / 66   | 72           | 9,5 / 20,9                | 12,0 / 26,5               | 10,0 / 22,0               | 12,5 / 27,6               |
|                   | 25 / 82   | 72           | 11,0 / 24,3               | 14,0 / 30,9               | 11,5 / 25,4               | 14,5 / 32,0               |
|                   | 30 / 98   | 64           | 11,5 / 25,4               | 14,5 / 32,0               | 11,5 / 25,4               | 15,0 / 33,1               |
|                   | 35 / 115  | 56           | 11,5 / 25,4               | 14,5 / 32,0               | 11,5 / 25,4               | 15,0 / 33,1               |
|                   | 40 / 131  | 56           | 12,5 / 27,6               | 16,0 / 35,3               | 12,5 / 27,6               | 16,0 / 35,3               |
|                   | 50 / 164  | 36           | 10,0 / 22,0               | 13,5 / 29,8               | 10,5 / 23,1               | 13,5 / 29,8               |
|                   | 60 / 197  | 36           | 11,5 / 25,4               | 15,5 / 34,2               | 12,0 / 26,5               | 15,5 / 34,2               |
| Emballage         | En bobine, carton : 445 x 230 x 300 mm (0,031m³) / 17,5" x 9,1" x 11,8" (1879 in³)<br>En écheveau, carton : 430 x 400 x 320 mm (0,055m³) / 16,9" x 15,7" x 12,6" (3343 in³) |              |                           |                           |                           |                           |

Pour les autres options veuillez consulter votre représentant DaveyTronic® SP.

## Equipes de mise en œuvre & Service technique mondial (EMTS)

### EQUIPES DE MISE EN ŒUVRE : un accompagnement de choix pour une performance complète.

Accroître la productivité n'est pas qu'une question de technologie de pointe. Il s'agit aussi d'être accompagné par une équipe d'experts, d'ingénieurs et de professionnels pour utiliser au mieux cette technologie.

Notre réputation est basée sur des améliorations mesurables et tangibles pour nos clients. C'est l'objectif de chacune des solutions sur mesure que nous concevons et nos équipes y jouent un rôle clé.

C'est pourquoi le système **DaveyTronic®** s'accompagne toujours de services d'implémentation à forte valeur ajoutée :

- Offrir conseils et appuis opérationnels
- Diagnostiquer les besoins des clients sur site
- Former le personnel dédié à l'usage du système
- S'assurer de la disponibilité et du fonctionnement des équipements
- Former et évaluer en situation
- Mesurer et valider les résultats

Les équipes de mise en œuvre sont constituées de professionnels chevronnés qui connaissent les opérations de nos clients. Ils sont guidés par les objectifs de sécurité, d'efficacité et par le respect des engagements.



Tous ont une expérience acquise auprès des grands producteurs mondiaux d'explosifs et sont considérés comme experts dans le domaine de l'optimisation du minage.

Ils ont une passion en commun :

- Vous aider à surmonter vos défis de minage
- Dégager le maximum de valeur de votre processus de production
- Assurer une performance de classe mondiale en ce qui concerne la responsabilité sociale de l'entreprise

**EQUIPES EMTS : elles apportent une expertise significative dans l'optimisation des opérations souterraines (y compris en tunnel) et de forage / minage de surface, couvrant la production de :**

- Or
- Argent
- Métaux de base
- Minerais industriels
- Charbon
- Granulats

En optimisant techniquement les plans de tir, nos équipes EMTS offrent à nos clients la capacité d'améliorer le résultat de chaque tir. Cela apporte une valeur économique immédiate et durable aux opérations de minage et de forage à travers le monde avec des gains tangibles tant en terme de sécurité que de protection de l'environnement. La réalisation des objectifs, la productivité et le succès commercial de nos partenaires sont au cœur des préoccupations de EMTS.



Cela comprend les carrières, mineurs à façon, les sociétés minières de taille moyenne et les sociétés minières mondiales.

«Enaex Mining Technical Solutions» (EMTS) est une équipe mondiale spécialisée composée d'ingénieurs experts de toutes les unités opérationnelles Enaex (Enaex Servicios, Enaex Britanite and Davey Bickford Enaex), opèrent en Australie, en Amérique du Nord et du Sud, en Afrique, en Asie et en Europe. Elle est composée à la fois de jeunes diplômés en opérations minières et minage, mais également de docteurs avec près de 30 ans d'expérience dans le domaine de la recherche et de l'ingénierie de minage.

 **Vous souhaitez contacter nos experts ?**



**Davey Bickford SAS**

Le Moulin Gaspard • Chemin de la Pyrotechnie • 89550 Héry • France  
Tel. : +33 (0)3 86 47 30 00

Visitez notre site internet :  
[www.DaveyBickfordEnaex.com](http://www.DaveyBickfordEnaex.com)  
ou contactez-nous à  
[info@daveybickford.com](mailto:info@daveybickford.com)