

DetCon20

Système de contrôle de détonation



DetCon20
MOTORTECH DETONATION CONTROL SYSTEM



DetCon20

MOTORTECH DETONATION CONTROL SYSTEM

DetCon20 – Système de contrôle de détonation

Les utilisateurs sérieux désirent toujours des moteurs de plus en plus puissants. Toutefois, plus de puissance signifie aussi augmentation de la température, de la pression et un fonctionnement en zone critique du moteur, pouvant causer des dommages importants sur le moteur.

Depuis des années, MOTORTECH en a fait la preuve, les détonations peuvent être détectées avec un système professionnel, le DetCon20. Un capteur placé sur chaque cylindre surveille le niveau sonore de la combustion. Quand une détonation est détectée le système prend immédiatement les mesures pour éliminer toute nouvelle détonation.

Équipez votre moteur et améliorez la protection de votre équipement.



Données techniques & caractéristiques

- Prévenir les dommages sur le moteur causés par les détonations
- Possibilité d'analyser des moteurs 2 temps et 4 temps jusqu'à 20 cylindres
- Zone de fréquence des capteurs: 1-20 kHz
- Installation facile et configuration grâce à une interface USB
- Logiciel DenEdit pour visualiser et ajuster les séquences d'allumage, les valeurs des détonations et l'historique à long terme des détonations
- Disponible soit en dispositif encastrable dans une armoire soit dans un boîtier certifié C.S.A.
- Montage sur rail DIN
- Tension d'alimentation: 9 – 36 VDC
- Possibilité d'utilisation sur moteur bi-carburant

Interfaces

- Interface USB 1.1
- Interface CAN Bus

Contenu

- Système de contrôle de détonation DetCon
- CD-ROM contenant le logiciel pour configurer le produit
- Câble d'interface USB pour connecter le DetCon20 à un PC ou un ordinateur portable
- Manuel d'utilisation
- Kit de montage (modèle avec boîtier)

Accessoires recommandés

- Rail AlphaRail pour une installation aisée
- PowerView3: interface graphique tactile

Description du fonctionnement

Combustion normale

La figure 1 présente les étapes de la combustion du mélange air/gaz dans la chambre de combustion. Le mélange air/gaz est enflammé par l'étincelle de la bougie. Le front de la flamme s'étend uniformément à la vitesse de flamme laminaire du mélange. Pendant la combustion, la pression dans le cylindre augmente modérément.

Combustion avec détonation

La combustion avec détonation est le résultat de l'auto-allumage du mélange air/gaz pendant, comme en figure 2 l'évolution du front de flamme. La raison principale de ce pré-allumage est due à une augmentation incontrôlée de la pression et de la température qui s'évaluent plus vite que le front de flamme normal. La pression et la température provoquées par l'auto-allumage engendrent d'autres auto-allumages. Dans la chambre de combustion, des ondes de chocs à haute fréquence apparaissent. Elles sont transférées de la chambre de combustion à l'attelage mobile et transmises à l'extérieur sous forme sonore, rendant les détonations audibles, figure 3 - 5.

Comparée à une combustion normale, la combustion avec détonation est le résultat d'une augmentation significative des pics de pression. Additionnés à une température du gaz plus élevée, ces pics de pression peuvent endommager le moteur.

DetCon20 – Système de contrôle de détonation

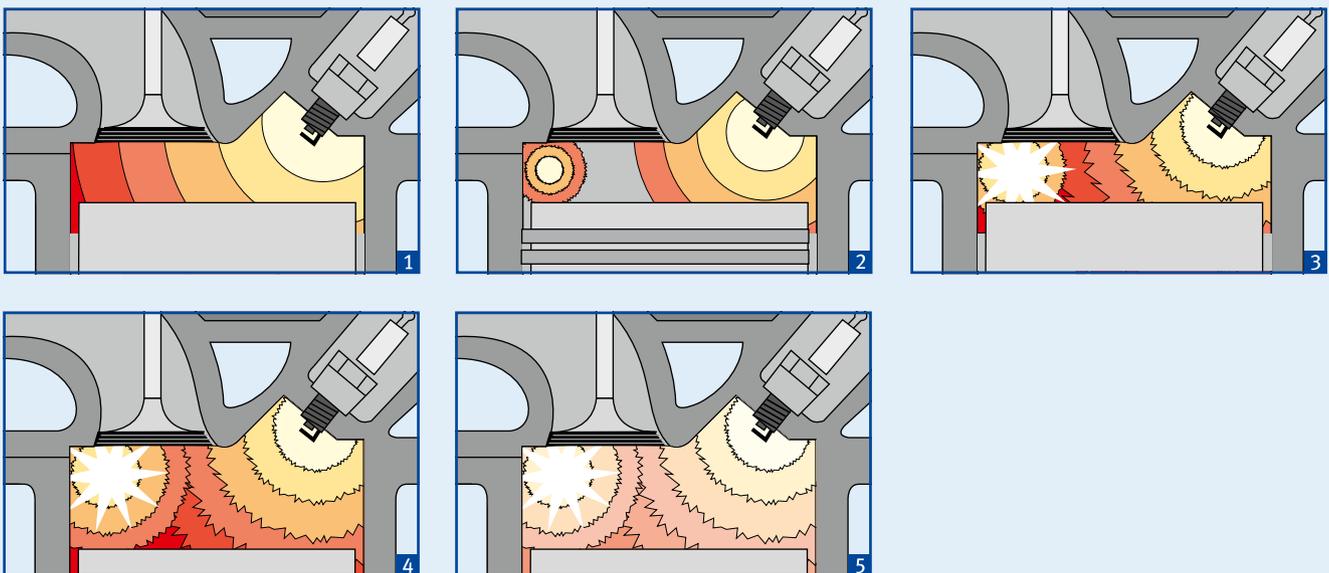
La forme de la chambre de combustion est à l'origine de bruits moteurs spécifiques à la combustion avec détonation. Grâce aux capteurs de bruit piezo, le système de contrôle de détonation DetCon20 mesure le spectre de fréquence de chaque cycle et le compare avec les paramètres spécifiques du moteur.

Quand une détonation est détectée dans un cycle du moteur, le système de contrôle de détonation DetCon20 tente d'y mettre fin en retardant l'allumage. Lorsque les détonations ne sont plus détectées, l'allumage revient au point nominal.

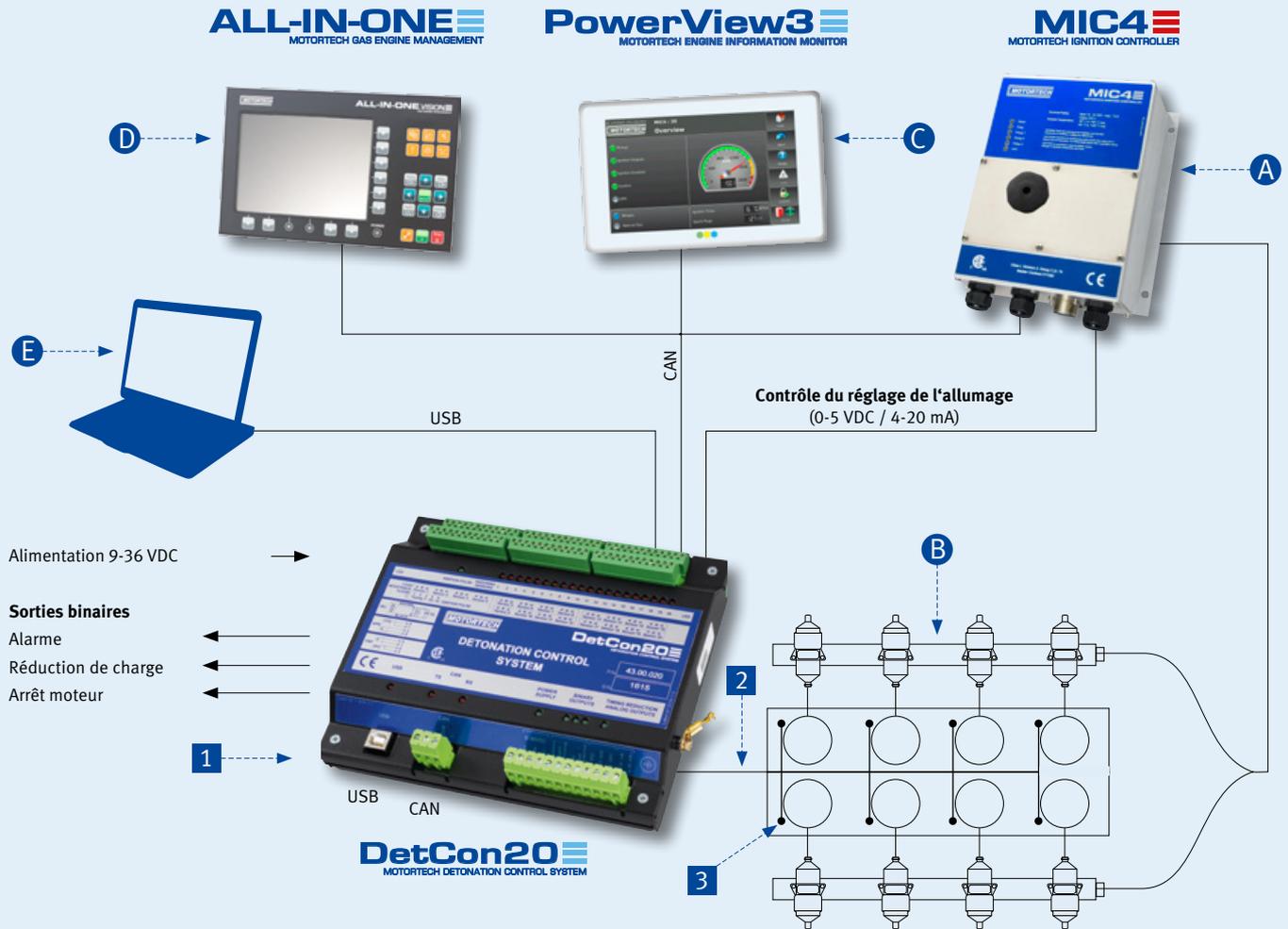
Au cas où des détonations plus fortes seraient détectées ou que le retard à l'allumage ait été sans effet, un signal de réduction de puissance est envoyé au contrôle moteur.

Un signal d'arrêt moteur est envoyé au contrôle moteur quand la réduction de charge ne met pas fin aux détonations.

Ceci a pour effet une protection fiable contre les dommages moteur causés par les combustions avec détonation.



Vue générale du système



Accessoires nécessaires

- 1 DetCon20
- 2 Faisceau de connexion pour les capteurs
- 3 Capteurs de détonation

Accessoires

- A Contrôleur d'allumage
- B Faisceau de connexion (allumage)
- C PowerView3*
- D ALL-IN-ONE*
- E Ordinateur portable

* Visualisation via MOTORTECH PowerView3, alternative possible de l'ALL-IN-ONE de MOTORTECH

Logiciel

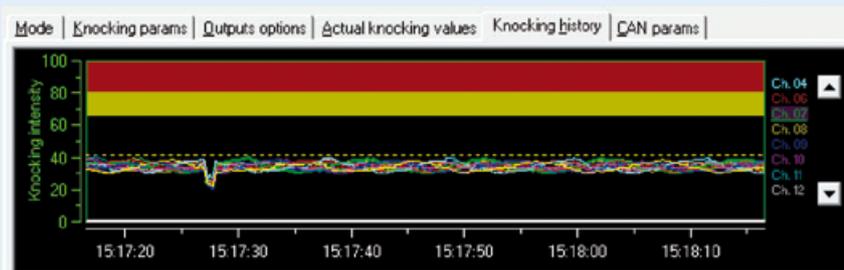
Logiciel DenEdit pour DetCon

Grâce au logiciel DenEdit, vous pouvez configurer le contrôleur DetCon et afficher les valeurs instantanées des détonations et, déterminer les valeurs hors champ.



Valeurs instantanées des détonations

Dans cet exemple, les valeurs instantanées de chaque cylindre sont affichées. La couleur d'arrière-plan indique les limites choisies: (zone jaune – changement du point d'allumage -> duction de charge, zone rouge – arrêt moteur).



Historique des détonations

Cette fenêtre montre l'activité relevée par les capteurs pendant la dernière minute. Il est possible d'afficher chaque cylindre individuellement, ou comme ici, tous les cylindres. Cet historique rend aisée l'analyse des niveaux de bruit.

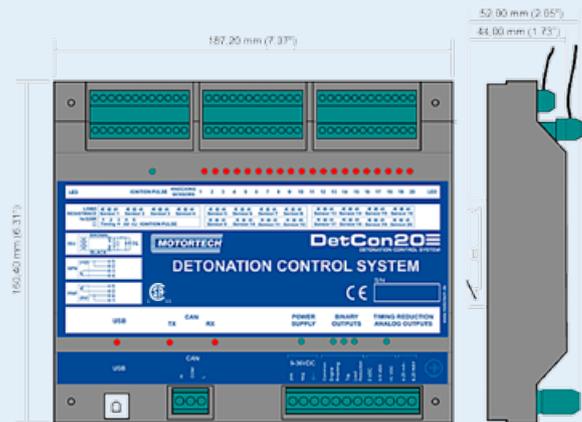
Channel 1	Channel 3	Channel 5	Channel 7	Channel 9	Channel 11	Channel 13	Channel 15
00	90.0	180.0	270.0	360.0	450.0	540.0	630.0
Channel 2	Channel 4	Channel 6	Channel 8	Channel 10	Channel 12	Channel 14	Channel 16
45.0	135.0	225.0	315.0	405.0	495.0	585.0	675.0

Synchronisation des séquences

Cette fenêtre permet de configurer la séquence d'allumage.

Données mécaniques

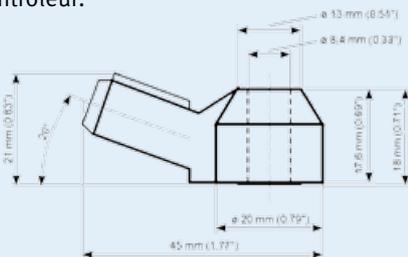
Propriétés	Valeurs
Dimensions du produit (incl. brides pour le rail DIN)	DetCon20 160 x 187 x 52 mm (6.3 x 7.37 x 2.05") Modèle dans un boîtier 400 x 300 x 125 mm (15.75 x 11.81 x 4.92") (longueur x largeur x hauteur)
Fixation de l'unité électrique	Montage sur rail DIN
Poids	0,74 kg (1.63 lbs)
Classe de protection	Classe de protection: IP 20
Conditions ambiantes	En fonctionnement -10° C à 60° C max. (14° F à 140° F) Stockage -40° C à 70° C max. (-40° F à 158° F) humidité maximum sans condensation 95%



Accessoires

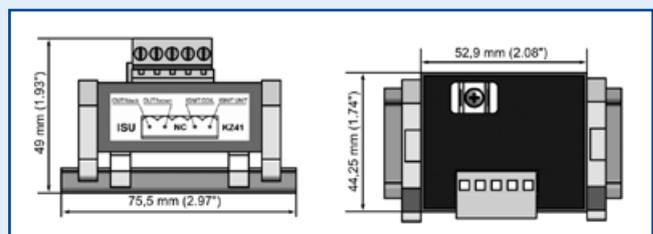
Capteur de détonation

Installé sur n'importe quel boulon ou écrou de la culasse, il mesure le signal de combustion et le transmet au contrôleur.



ISU – Ignition Sensor Unit : Module capteur d'allumage

Ce module est nécessaire, lorsque les contrôleurs d'allumage utilisés ne sont pas des contrôleurs des séries MIC3/ MIC4/ MIC5/ MIC850.



Accessoires

PowerView3 MOTORTECH ENGINE INFORMATION MONITOR

PowerView3 HMI Module – Interface Homme-Machine

Ce module HMI (Interface Homme-Machine) permet de visualiser toutes les données de fonctionnement du système de contrôle de détonation DetCon20. La vue d'ensemble affiche les données principales du moteur telles que les détonations, et leur intensité ainsi que l'état de fonctionnement du moteur: réduction de la charge ou arrêt moteur.

Les boutons de commande permettent une navigation aisée au sein des différents menus et fenêtres. En outre, le module HMI PowerView3 peut, sur site, faire un diagnostic des défaillances du système sans ordinateur portable!

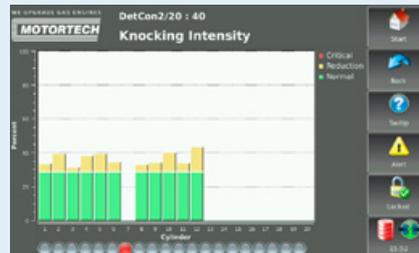


Exemples de fenêtres



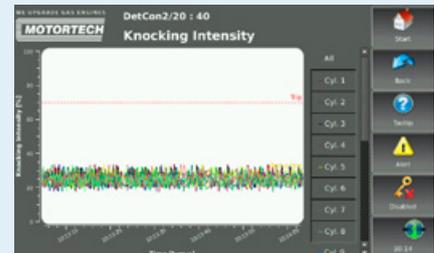
Vue d'ensemble du DetCon

Cette fenêtre affiche les données les plus importantes de l'unité de contrôle DetCon.



Intensité des détonations

Visualisation de l'intensité des détonations pour chaque cylindre. Les différentes couleurs informent sur l'état du système (Normal – Réduction – Critique).



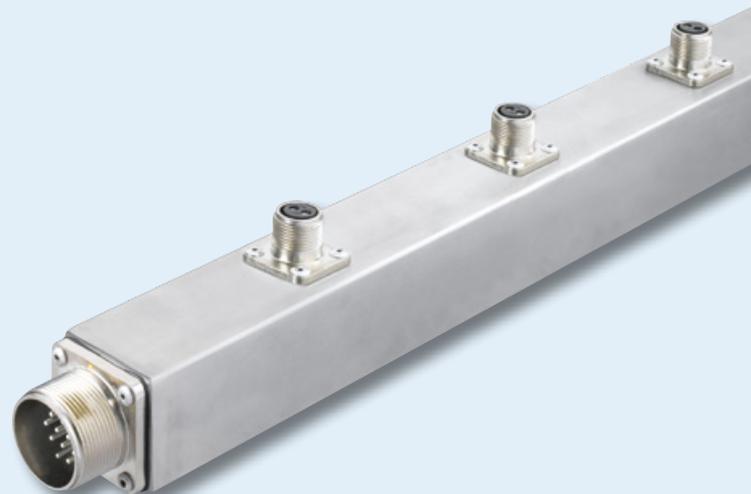
Evolution de l'intensité de détonation

Visualisation de l'évolution de l'intensité de détonation pour chaque cylindre individuellement.

AlphaRail MOTORTECH WIRING RAIL SYSTEM

AlphaRail de MOTORTECH – Rail de câblage pour le contrôle de détonation

Ce rail en inox MOTORTECH, dont le montage est résistant aux vibrations supporte les environnements difficiles de l'industrie du pétrole et du gaz. Ce produit, dont la conception a fait ses preuves, est destiné aux fabricants de moteur et aux services après-vente. Ne choisissez pas le bas de gamme, car vous prenez le risque de perdre un temps précieux en réparations. Finissez-en avec le recâblage, le remplacement de capteurs, ou le redressement de rails aluminium trop légers.



Quand ça chauffe, notre service technique est rapidement à vos côtés.



Et ce, quelque soit l'endroit du monde où nous devons nous rendre.

Nous savons que les enjeux sont importants, c'est pourquoi nous nous surpassons. Partout, à tout moment, nous voulons que votre installation ait un rendement fiable et régulier.



Ceci tient à notre devise:
Let us drop everything and work on your problem!



Distributeur des bougies d'allumage DENSO



MOTORTECH GmbH

Hogrevestr. 21-23
29223 Celle
Téléfon: +49 5141 93 99 0
Téléfax: +49 5141 93 99 99
www.motortech.de
motortech@motortech.de

MOTORTECH Americas, LLC

1400 Dealers Avenue, Suite A
New Orleans, LA 70123
Téléfon: +1 504 355 4212
Telefax: +1 504 355 4217
www.motortechamericas.com
info@motortechamericas.com

Distribué par:

Copyright

Droits d'auteur réservés pour toute publication MOTORTECH. Toute reproduction ou utilisation d'objets tels que textes ou images dans d'autres publications sous forme électronique ou imprimée n'est autorisée qu'avec le consentement explicite de MOTORTECH.

Information sur les marques

Informations sur le dépôt de marque/Trademarks
Les produits MOTORTECH et le logo MOTORTECH sont déposés et selon la loi, sont la propriété exclusive de MOTORTECH Holding GmbH.

Tous les noms et références liés à d'autres marques OEM ils sont uniquement pour des besoins informatifs. Toutes les marques déposées, logos ou symboles utilisés et publiés dans ce document, sont l'exclusivité de leur propriétaire et sont utilisés pour références seulement réservés à leurs propriétaires respectifs et ne sont utilisés dans le présent document qu'à titre indicatif.