

FH8300

Manuel d'utilisation



FAURE HERMAN
Mastering the Flow

IDEX
LIQUID CONTROLS GROUP

Faure Herman

Route de Bonnétable
BP 20154
72406 La Ferté Bernard Cedex
FRANCE

Tél : +33 (0)2 43 60 28 60

Fax : +33 (0)2 43 60 28 70

E-mail : fhprojects@idexcorp.com

Faure Herman Meter

Houston TX. 77086 (U.S.A.)

Phone : + 1 713 623 0808

Fax : + 1 713 623 2332

E-mail : FHH-Sales@idexcorp.com

Attention !

Ce manuel contient d'importantes instructions et d'importants avertissements. Sa lecture et sa prise en compte sont indispensables avant le montage, le branchement et la mise en service.

Ne pas observer ces instructions et avertissements risque d'endommager le mesureur et compromettre la sécurité des personnes.

Qualification et formation du personnel

Le mesureur doit être installé et maintenu par du personnel formé et qualifié pour cette tâche.

Risques résultant de l'inobservation des instructions et avertissements

L'inobservation des instructions et avertissements peut :

- Mettre en danger le personnel à la suite de problèmes mécaniques, électriques ou chimiques,
- Endommager le mesureur,
- Polluer l'environnement par échappement de produits dangereux.

Sécurité au travail

Il faut observer les consignes de sécurité figurant dans ce manuel ainsi que tous les règlements en vigueur et applicables en matière de prévention et sécurité au travail dans le pays d'installation.

Consignes de sécurité

Déconnecter l'alimentation et dépressuriser le mesureur avant de procéder à l'entretien (prévention des risques électriques et des risques liés aux appareils sous pression).

Conditions de fonctionnement

La fiabilité du mesureur n'est garantie que si le mesureur est installé et utilisé en accord avec ce manuel. Les conditions limites d'utilisation figurant sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées.

Remise en état, réparation, modifications

La remise en état, la réparation ou la modification ne peut être faite qu'après consultation de Faure Herman. L'utilisation de pièces et d'accessoires autorisés par Faure Herman évite de compromettre la sécurité. L'utilisation de toute autre pièce annule la responsabilité de Faure Herman en ce qui concerne les conséquences.

Transport, manipulation et stockage

Le mesureur doit être manipulé avec soin afin d'éviter de l'endommager.

Le transport et la manipulation doivent être effectués à l'aide de moyens appropriés au poids et à l'encombrement du mesureur.

Lorsque le mesureur en est équipé il faut utiliser les anneaux de levage. Le mesureur ne doit en aucun cas être manipulé ou arrimé par les boîtiers électriques.

L'utilisation de capuchons d'extrémités permet de protéger les brides pendant le transport et la manutention.

Déballage

Le mesureur doit être contrôlé et inspecté afin de s'assurer qu'il n'a pas été endommagé et qu'aucun élément ne manque. Les protections et les éventuels dispositifs de maintien des éléments mobiles (hélices par exemple) doivent être retirés avant installation.

Stockage

Si le mesureur n'est pas installé dès sa réception, il doit être convenablement stocké dans un lieu sec, à l'abri des intempéries et des écarts importants de températures. En cas de stockage prolongé, des protections contre l'humidité peuvent être nécessaires.

Retour

Avant tout retour contacter Faure Herman. Si le mesureur a été utilisé sur des produits dangereux, corrosifs ou toxiques l'opérateur doit s'assurer qu'il est correctement rincé, nettoyé et décontaminé avant retour chez Faure Herman.



FAURE HERMAN

Mastering the Flow

www.faureherman.com

Sommaire Général

Note : Un sommaire détaillé est proposé en fin de manuel

Sommaire Général	5
Recommandations ATEX	7
Chapitre 1 : Présentation générale	15
Chapitre 2 : Procédure de mise en oeuvre	25
Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande	37
Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance	49
Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus	63
Annexe I	89
Annexe II	91
Annexe III	93
Annexe IV	97



Sommaire Détaillé	103
Notes Personnelles	109

Recommandations ATEX

FR

Recommandations ATEX

Cet équipement est certifié ATEX et conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (Directive 94/9/CE).

Pour une utilisation en toute sécurité, assurez-vous que l'équipement est utilisé conformément aux indications définies dans le certificat ATEX et la plaque d'identification, et respectez les manuels d'utilisation, d'installation et de maintenance de l'équipement et des sous ensembles qui le composent.

L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être réalisées par un personnel formé et spécialisé comprenant l'une des langues du manuel.

Si vous manquez un manuel ou pour toute information, contactez le service Après-vente de FAURE HERMAN :

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

EN

ATEX recommendations

This equipment is ATEX certified and complies with the essential Health and Safety requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC Directive).

On safety grounds, please ensure that this equipment is used in total compliance with the instructions given on the ATEX certificate and nameplate. Please consult the user manuals, equipment installation and maintenance manuals and the various parts used in this device.

This item of equipment must be installed and serviced by trained, specialist staff who understand one of the languages used in the manual.

If you require a manual or any additional information, please contact the FAURE HERMAN After Sales team:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

ES

Recomendaciones ATEX

Este equipo certificado ATEX cumple con los requisitos esenciales relativos a la seguridad y la salud en el diseño y la construcción del material utilizable en atmósferas potencialmente explosivas (Directiva 94/9/CE).

Para un uso seguro, compruebe que el equipo se utiliza según las indicaciones descritas en el certificado ATEX y la placa de identificación, y respete los manuales de utilización, de instalación y de mantenimiento del equipo y de los elementos que lo componen.

La instalación, utilización y el mantenimiento deben efectuarse por un personal cualificado que entienda por lo menos uno de los idiomas del manual.

Si le falta un manual o para cualquier información, contacte con el servicio de postventa de FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

IT

Raccomandazioni ATEX

La presente apparecchiatura è certificata ATEX e conforme alle esigenze essenziali nell'ambito della sicurezza e la salute per la concezione e la costruzione d'apparecchi destinati a essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive (Direttiva 94/9/CE).

Per un utilizzo altamente sicuro, accertatevi che l'apparecchiatura sia usata conformemente alle indicazioni fornite nel certificato ATEX e nella piastra d'identificazione; rispettate i manuali d'utilizzo, installazione e manutenzione dell'apparecchiatura e dei sottoinsiemi che la compongono.

L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione vanno effettuati da un personale formato e specializzato, edotto di una delle lingue del manuale.

Se vi manca un manuale o per qualsiasi informazione, contattate il Servizio Clientela di FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

DA

ATEX anbefalinger

Dette udstyr er ATEX-certificeret og overholder de væsentlige sundheds- og sikkerhedsmæssige krav til design og konstruktion af apparater, der er beregnet til anvendelse i eksplosive atmosfærer (Direktiv 94/9/EF).

For en sikker anvendelse bør De sørge for, at udstyret anvendes i henhold til de forskrifter, der er defineret i ATEX-certifikatet og på identifikationsskiltet, og at bruger-, installations- og vedligeholdelsesvejledningerne for udstyret og de underenheder, det er sammensat af, overholdes.

Installationen, anvendelsen og vedligeholdelsen skal foretages af specialuddannet personale, som forstår et af de sprog, manualerne er udfærdiget på.

Hvis De mangler en manual eller for enhver anden information, kontakt venligst FAURE HERMAN's Serviceafdeling:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

SV

ATEX rekommationer

Denna utrustning är certifierad enligt ATEX och uppfyller de väsentliga kraven i fråga om säkerhet och hälsa vid utformning och tillverkning av apparater som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivning (Direktiv 94/9/EG).

För en fullt säker användning, se till att utrustningen används i överensstämmelse med de anvisningar som figurerar i ATEX-certifikatet samt på identifikationsskylten, och följ instruktionsböckerna för användning, installation och underhåll av utrustningen och dess ingående underenheter.

Installationen, användningen och underhållet skall utföras av personal som är utbildad, specialiserad och som förstår något av instruktionsbokens språk.

Om du saknar någon av instruktionsböckerna eller för all annan information, kontakta FAURE HERMANs kundservice:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

NO

ATEX anbefalinger

Dette utstyret er ATEX-sertifisert og oppfyller hovedkravene når det gjelder hensyn til sikkerhet og helse ved utforming og konstruksjon av utstyr til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser (Europaparlaments- og Rådsdirektiv 94/9/EF).

For full sikkerhet må det kontrolleres at utstyret benyttes i samsvar med anvisningene i ATEX-sertifikatet og på merkeplaten. Instruksjonene i brukerhåndbøker samt installasjons- og vedlikeholdsanvisninger for utstyret og delene det består av, må følges omhyggelig.

Installasjon, bruk og vedlikehold må utføres av spesialisert, faglært personell som forstår et av språkene i håndbøkene.

Hvis det mangler en håndbok eller hvis du trenger ytterligere opplysninger, vennligst ta kontakt med serviceavdelingen i FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétâle – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

PL

Zalecenia ATEX

Niniejsze wyposażenie posiada certyfikat ATEX i jest zgodne z podstawowymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny odnoszącymi się do projektu i budowy urządzeń przeznaczonych do użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dyrektywa 94/9/WE).

W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania, należy upewnić się, że wyposażenie jest używane zgodnie z zaleceniami podanymi w certyfikacie ATEX i na tabliczce znamionowej oraz należy przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi, instalacji i konserwacji wyposażenia i jego podzespołów.

Instalacja, użytkowanie i konserwacja muszą być realizowane przez przeszkolony i wyspecjalizowany personel korzystający z dokumentacji przygotowanej w języku, jakim się posługuje.

W przypadku braku dostępu do danego podręcznika lub informacji, prosimy o skontaktowanie się z działem obsługi po sprzedaży FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétâle – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

PT

Recomendações ATEX

Este equipamento é certificado ATEX e está conforme às exigências essenciais no que concerne a segurança e a saúde para a concepção e a construção de aparelhos destinados a serem utilizados em atmosferas potencialmente explosivas. (Directiva 94/9/CE).

Para uma utilização com total segurança, assegure-se de que o equipamento é utilizado de acordo com as indicações definidas no certificado ATEX e na placa de identificação, e respeite os manuais de utilização, de instalação e de manutenção do equipamento e dos subconjuntos que o compõem.

A instalação, a utilização e a manutenção devem ser realizadas por um pessoal formado e especializado que compreenda uma das línguas do manual.

Se faltar-lhe um manual ou para quaisquer informações, entre em contacto com o Serviço Após-Venda da FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétâle – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

NL

ATEX richtlijnen

Deze apparatuur heeft de ATEX certificering en beantwoordt aan de essentiële eisen inzake veiligheid en gezondheid voor het ontwerp en de bouw van apparaten bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen (Richtlijn 94/9/EG).

Voor een veilig gebruik dient u te controleren of de apparatuur gebruikt wordt volgens de in het ATEX certificaat vermelde aanwijzingen en op het kenplaatje en de gebruiks-, installatie- en onderhoudshandleiding van de apparatuur en de samenstellende onderdelen in acht te nemen.

De apparatuur moet geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden worden door speciaal hiervoor opgeleid personeel dat minstens één van de talen van de handleiding begrijpt.

Indien een handleiding ontbreekt of u aanvullende informatie nodig heeft, neem dan contact op met de servicedienst van FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétâle – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

DE

ATEX Empfehlungen

Dieses Gerät ist ATEX-zertifiziert und entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen an Konstruktion und Bau für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinie 94/9/EG).

Für eine sichere Anwendung muss das Gerät gemäß den Angaben im ATEX-Zertifikat und dem Typenschild verwendet werden. Berücksichtigen Sie die Gebrauchs-, Installations- und Wartungshandbücher des Geräts und dessen Komponenten.

Installation, Gebrauch und Wartung müssen von spezialisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, die eine der Handbuchsprachen verstehen.

Wenn Sie ein Handbuch oder weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an den FAURE HERMAN-Kundendienst

FAURE HERMAN
Route de Bonnétâle – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

FI

ATEX-Suosituksset

Tämä laite on ATEX-varmennettu ja vastaa turvallisutta ja terveyttä koskevia oleellisia vaatimuksia koskien räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitettujen laitteiden suunnittelua ja valmistusta (Direktiivi 94/9/EY).

Turvallisuussyistä teidän tulee varmistaa, että laitetta käytetään ATEX-sertifikaatissa ja tunnistuslaatassa määritellyn ohjeiden mukaisesti ja teidän tulee noudattaa laitteen käyttö-, asentamis- ja huolto-ohjeita sekä laitteen että sen muodostamien osien ollessa kyseessä.

Asentamisen, käytön ja huollon saa toteuttaa ainoastaan koulutettu ja erikoistunut henkilökunta, joka ymmärtää jotain käyttöohjeissa käytettyä kieltä.

Jos teillä ei ole käyttöohjeita tai haluatte lisätietoja, ottakaa yhteyttä myynninjälkeishuoltoon FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétâle – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

Recommandations ATEX

EL

Συστάσεις περί ATEX

Ο παρών εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί ως ATEX και συμμορφώνεται με τις βασικές απαιτήσεις για την ασφάλεια και την υγεία σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή συσκευών που προορίζονται για χρήση σε εκρηξιμείς ατμόσφαιρες (Οδηγία 94/9/ΕΚ).

Για λόγους ασφαλείας, βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται στο πιστοποιητικό ATEX και την πλακέτα αναγνώρισης και τηρήστε τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης, εγκατάστασης και συντήρησης του εξοπλισμού και των υποσυστημάτων που αποτελούν τον εξοπλισμό αυτό.

Η εγκατάσταση, η χρήση και η συντήρηση πρέπει να πραγματοποιούνται από καταρτισμένο και ειδικευμένο προσωπικό που κατανόει μία από τις γλώσσες του εγχειριδίου.

Εάν χρειάζεστε κάποιο εγχειρίδιο ή για οποιαδήποτε άλλη πληροφορία, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης μετά την Πώληση της εταιρείας FAURE HERMAN:

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com



Recommandations ATEX pour le transducteur FH 8300


Cet équipement est certifié ATEX et est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (directive 94/9/CE).

Pour une utilisation en toute sécurité, assurez-vous que l'équipement est utilisé conformément aux indications définies dans le certificat ATEX et la plaque d'identification et respectez les consignes et les recommandations ci-dessous.

Plaque d'identification de l'équipement

Reférez-vous à la plaque d'identification de l'équipement pour connaître son domaine de fonctionnement.

La plaque d'identification ATEX se compose des indications suivantes (exemple):

Nom de la Société:	FAURE HERMAN
Adresse de la Société:	Route de Bonnétable 72400 La Ferté Bernard – France
Modèle:	FHP100
Numéro de série	S/N...
Année de fabrication:	2007
Logo CE:	CE
Numéro de l'organisme notifié:	0081
Marquage ATEX:	
Catégorie de l'équipement:	II 2 G
Type de protection:	Ex d
Classe de Gaz:	IIB
Classe de température:	T6 à T3
Numéro de certificat ATEX:	LCIE 04 ATEX 6047 X
Ne pas ouvrir sous tension	

L'équipement portera également les indications relatives à sa construction conformément aux normes applicables.

Recommandations ATEX

Installation

ATTENTION: Cet équipement peut être installé dans une zone à risque correspondant aux indications définies sur la plaque d'identification (Définition de zone, conditions et restrictions de fonctionnement, installation spécifique...).

PRUDENCE: Manipuler l'équipement avec précaution et placez le à un endroit permettant d'éviter les impacts. Les impacts peuvent endommager l'équipement.

ATTENTION: L'équipement doit être mis hors tension avant et pendant l'installation.

ATTENTION: L'équipement doit être installé avec les outils appropriés. Ne jamais utiliser de marteau ou de clé à chocs.

ATTENTION: Si cet équipement est connecté à d'autres appareils, vérifiez que leurs systèmes de protection soient compatibles.

Maintenance

ATTENTION: L'équipement doit être mis hors tension avant et pendant la maintenance.

ATTENTION: Toujours couper l'alimentation principale de l'équipement avant de l'ouvrir pour vérification et maintenance.

ATTENTION: Les opérations de maintenance doivent être réalisées avec les outils appropriés. Ne jamais utiliser de marteau ou de clé à chocs.

- Des inspections fréquentes sont conseillées. Le programme de maintenance sera déterminé en fonction de l'environnement et de la fréquence d'utilisation.
- Procéder à une inspection visuelle des composants électriques et mécaniques.
- Vérifiez visuellement qu'il n'y a pas de décoloration sur les fils ou composants due à la chaleur, des parties endommagées ou usées, des fuites ou de la corrosion.
- Vérifiez la sécurité des branchements électriques et assurez-vous que l'ensemble fonctionne correctement.

Pour des conseils spécifiques d'installation et de maintenance, contactez le Service Après-Vente de FAURE HERMAN :

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

N'oubliez pas de nous communiquer le numéro de série de l'équipement.



Recommandations ATEX pour le boîtier électronique du FH8300



Cet équipement est certifié ATEX et est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (directive 94/9/CE).

Pour une utilisation en toute sécurité, assurez-vous que l'équipement est utilisé conformément aux indications définies dans le certificat ATEX et la plaque d'identification et respectez le manuel d'utilisation de l'équipement et les recommandations ci-dessous.

Plaque d'identification de l'équipement

Reférez-vous à la plaque d'identification de l'équipement pour connaître son domaine de fonctionnement.

La plaque d'identification ATEX se compose des indications suivantes (exemple):

Nom de la Société:	FAURE HERMAN
Adresse de la Société:	Route de Bonnétable 72400 La Ferté Bernard – France
Modèle:	FHB100
Numéro de série	S/N...
Année de fabrication:	2007
Logo CE:	CE
Numéro de l'organisme notifié:	0081
Marquage ATEX:	
Catégorie de l'équipement:	II 2 G
Type de protection:	Ex d
Classe de Gaz:	IIB
Classe de température:	T6
Numéro de certificat ATEX:	LCIE 04 ATEX 6071 X
Ne pas ouvrir sous tension	

L'équipement portera également les indications relatives à sa construction conformément aux normes applicables.

Recommandations ATEX

Installation

ATTENTION: Cet équipement peut être installé dans une zone à risque correspondant aux indications définies sur la plaque d'identification (Définition de zone, conditions et restrictions de fonctionnement, installation spécifique...).

PRUDENCE: Manipulez l'équipement avec précaution et placez le à un endroit permettant d'éviter les impacts. Les impacts peuvent endommager l'équipement.

ATTENTION: L'équipement doit être mis hors tension avant et pendant l'installation.

ATTENTION: L'équipement doit être installé avec les outils appropriés. Ne jamais utiliser de marteau ou de clé à chocs.

ATTENTION: Si cet équipement est connecté à d'autres appareils, vérifiez que leurs systèmes de protection soient compatibles.

Maintenance

ATTENTION: L'équipement doit être mis hors tension avant et pendant la maintenance.

ATTENTION: Toujours couper l'alimentation principale de l'équipement avant de l'ouvrir pour vérification et maintenance.

ATTENTION: Les opérations de maintenance doivent être réalisées avec les outils appropriés. Ne jamais utiliser de marteau ou de clé à chocs.

- Des inspections fréquentes sont conseillées. Le programme de maintenance sera déterminé en fonction de l'environnement et de la fréquence d'utilisation.
- Procédez à une inspection visuelle des composants électriques et mécaniques.
- Vérifiez visuellement qu'il n'y a pas de décoloration sur les fils ou composants due à la chaleur, de parties endommagées ou usées, de fuite ou de corrosion.
- Vérifiez la sécurité des branchements électriques et assurez vous que l'ensemble fonctionne correctement.

Pour des conseils spécifiques d'installation et de maintenance, contactez le Service Après-vente de FAURE HERMAN :

FAURE HERMAN
Route de Bonnétable – 72400 LA FERTE BERNARD
☎ +33 (0)2 43 60 28 80 - 📠 +33 (0)2 43 60 28 89
✉ fhservices@idexcorp.com

N'oubliez pas de nous communiquer le numéro de série de l'équipement.



FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Chapitre 1 : Présentation générale

Le FH8300 est un compteur ultrason conçu pour répondre aux besoins et demandes des marchés pétroliers et pétrochimiques. Le FH8300 peut être utilisé en zone dangereuse grâce à la certification en atmosphère explosible conformément à la Directive Européenne ATEX II 2 G (compatible avec installation en zone 1, division 1, groupes C & D).

En utilisant la technologie ultrasonique, la gamme FH8300 couvre avec succès une large gamme d'applications et débits comprenant des flux laminaires, turbulents et asymétriques.

Les compteurs à ultrason FH8300 sont conçus pour des applications de traitement de tous les liquides, pétrole brut ou raffiné, dont la viscosité est inférieure à 1000 cSt, y compris le GPL.

L'intégration de tous les composants dans une unique solution de mesure compacte permet, tout particulièrement, une installation et une mise en œuvre simple.

Le FH8300 ne génère aucune perte de charge. Son intégrité est préservée même après avoir été perturbée par des poches de gaz, des corps solides ou rebus.

Étalonné individuellement dans nos ateliers, le FH8300 permet des mesures précises. L'installation et la mise en œuvre ne nécessitent pas l'intervention d'un spécialiste.

Les compteurs FH8300 sont disponibles en trois versions avec 1, 2 ou 3 cordes. Les versions du FH8300 sont définies en fonction de la précision, des applications et des conditions d'installation.

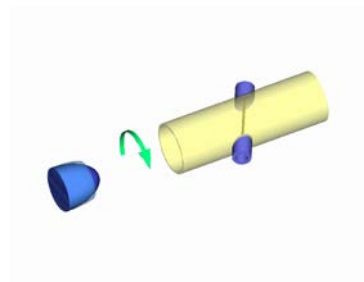
Remarque : Le FH8300 est livré avec un certificat d'étalonnage individuel.



Principe de mesure

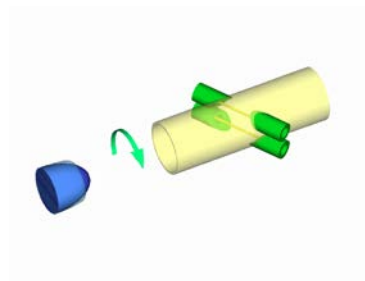
FH8300-1

- 1 corde
- Précision $\pm 1 \%$
- DN 50 à DN 600 (2" à 24")



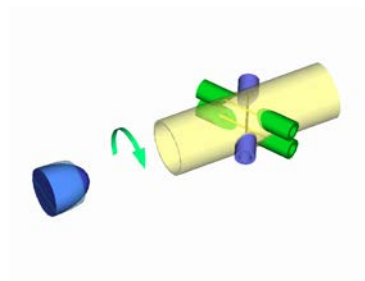
FH8300-2

- 2 cordes
- Précision $\pm 0,5 \%$
- DN 80 à DN 600 (3" à 24")
- Action anti-vortex
- Plage dynamique étendue



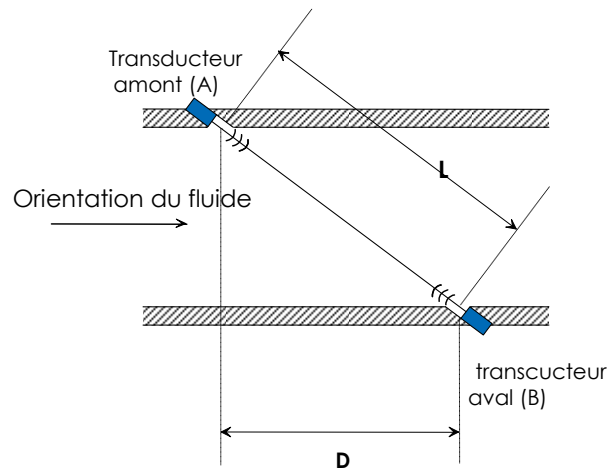
FH8300-3

- 3 cordes
- Précision $\pm 0,25 \%$
- DN 100 à DN 600 (4" à 24")
- Action anti-vortex
- Correction du profil d'écoulement (multi-produit)



Chapitre 1 : Présentation générale

La vitesse d'écoulement le long de la trajectoire entre deux transducteurs est déterminée par la méthode dite "différence de temps de transit" basée sur l'expression ci-dessous :



$$V = \frac{L}{2 \cdot \cos \theta} \cdot \frac{\Delta T}{T_{BA} \cdot T_{AB}} \quad \text{où } \Delta T = T_{BA} - T_{AB}$$

(T_{AB} : temps de parcours de l'onde ultrasonore de la sonde amont vers la sonde aval ; T_{BA} : temps de parcours de l'onde ultrasonore de la sonde aval vers la sonde amont)

Remarque : L'expression ci-dessus est indépendante de la vitesse du son dans le fluide.

Cette vitesse du son est calculée par le compteur à l'aide de l'expression suivante :

$$C = \frac{L}{2} \left(\frac{1}{T_{AB}} + \frac{1}{T_{BA}} \right)$$



Tailles et débits

Faure Herman propose 12 versions de débitmètres de diamètre standard, de 2" (DN50) à 24" (DN600), exception faite du diamètre 22".

Les autres diamètres peuvent être étudiés à la demande.

Voir en Annexe I les dimensions et poids de chacun des compteurs.

En standard, les corps du FH8300 sont fabriqués soit en acier carbone ou acier inoxydable. D'autres matériaux peuvent être fournis sur demande. Les corps du FH8300 couvrent les tailles et pressions suivantes:

Diamètres : DN50 à DN600 (2" à 24") (diamètres supérieurs sur demande)

Brides: ANSI #150, 300, 600 ou 900

Chapitre 1 : Présentation générale

K-factors standard

En fonction du diamètre, les K-factors définis en standard sont :

Diamètre du FH8300	Impulsions/ m3	Impulsions/baril
2" (DN 50)	64 000	10 000
3" (DN 80)	64 000	10 000
4" (DN100)	32 000	5 000
6" (DN150)	16 000	2 500
8" (DN200)	8 000	1 300
10" (DN250)	6 000	1 000
12" (DN300)	4 000	650
14" (DN350)	3 000	480
16" (DN400)	2 200	350
18" (DN450)	1 600	250
20" (DN500)	1 400	220
24" (DN600)	1 000	160
26" (DN650)	850	135
28" (DN700)	750	120
30" (DN750)	650	105
32" (DN800)	600	95
34" (DN850)	500	80
36" (DN900)	450	70
38" (DN950)	400	65
40" (DN1000)	350	55
42" (DN1050)	350	55
44" (DN1100)	300	50
46" (DN1150)	275	45
48" (DN1200)	250	40
52" (DN1300)	225	35
56" (DN1400)	200	32
60" (DN1500)	180	29

Remarque : Pour un diamètre donné, le K-factor défini par Faure Herman a été ajusté afin de fournir la meilleure précision de mesure.

Éléments constituant du FH8300

Le compteur FH8300 procure une solution compacte et intégrée qui consiste en :

- La manchette de mesure soit en acier au carbone, acier inoxydable, ou tout autre matériau en option
- 2, 4 ou 6 transducteurs ultrasonores interchangeables en condition de service
- Un boîtier anti-déflagrant

En standard, le FH8300 est livré avec:

- Certificat d'étalonnage individuel
- Certificats ATEX et ses composants
- Le Manuel d'Utilisation



Chapitre 1 : Présentation générale

Entrées-sorties du FH8300

En option, les 2 sorties analogiques 4-20mA sont disponibles pour l'affichage de la température et de la pression.

1 ou 2 sorties analogiques 4-20mA sont disponibles pour le débit, VOS (VITESSE DU SON), VOF (VITESSE DU FLUIDE), volume.

Data logger et Event logger

Le FH8300 possède deux loggers: Données et Evènements.

Le Data logger enregistre dans une mémoire non volatile (756 enregistrements disponibles), et selon une période pouvant être choisie entre 1 s et 24 h, des données de mesure telles que le mode de comptage, la valeur du débit, la vitesse d'écoulement (voir en page 85 la liste complète des informations enregistrées).

Remarque : La durée totale d'enregistrement dépend de la période choisie. Le tableau suivant indique cette durée d'enregistrement pour quelques valeurs de période:

Période d'enregistrement	Durée totale d'enregistrement disponible
1 s	≈ 12 mn
10 s	≈ 2 h 06 mn
1 mn	≈ 12 h
10 mn	≈ 5 jours et 6 h
1 h	≈ 31 jours et 12 h
24 h	≈ 2 ans et 36 jours

L'Event logger enregistre dans une mémoire non volatile (756 enregistrements disponibles) les évènements tels que la mise sous tension et la mise hors tension du FH8300, le changement d'état des alarmes, la commutation d'un mode de comptage à l'autre (voir page 88 la liste complète des évènements enregistrés).

Les deux loggers peuvent être lus à l'aide du logiciel FHview ou à l'aide d'un DCS (système de contrôle-commande) relié au FH8300.

La remise à zéro des deux loggers peut être effectuée à l'aide de la télécommande, du logiciel FHview ou DCS.

Remarque: Les deux loggers fonctionnent sur le principe d'une mémoire cyclique : lorsque la totalité des enregistrements disponibles a été utilisée, les enregistrements les plus récents écrasent les enregistrements les plus anciens.

Pression de service maximum

Le FH8300 est conçu pour une pression n'excédant pas 150 bars (1,450 psi).

Perte de charge

Le FH8300 ne génère aucune perte de charge.

Alimentation

Le FH8300 peut être alimenté de 18 à 36 Vdc, 300 mA mini.

Consommation: 8 W

Sur demande, le FH8300 peut être fourni avec une alimentation de 110-220V.

Protection en environnement hostile

Le FH8300 peut être utilisé en zone dangereuse:

- Protection du boîtier contenant les cartes électroniques : Ex d IIB T6 (enveloppe ininflammable, température ne devant pas excéder 85 °C)
- Protection des sondes ultrasonores : Ex d II T6 à T3
- Protection de la télécommande : Ex ia IIC T4 (sécurité intrinsèque, 2 défauts possibles, température de surface ne devant pas excéder 135 °C)
- Protection de l'alimentation et des câbles d'instrumentation (à la charge de l'utilisateur) : la protection doit être réalisée conformément aux normes et règlements locaux. En particulier, les câbles doivent correspondre à l'un des standards suivants : séries IEC 60092-300 / NEK600, BS 6883 / 7197, NF M 87-202.

Chapitre 1 : Présentation générale

Remarque : Le FH8300 est livré avec les certificats ATEX correspondant aux différents éléments.

Autres caractéristiques

- Répétabilité: $\pm 0,1\%$
- Température ambiante: de -40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
- Température du fluide: de -40 à +120 °C (-40 à +248 °F) – Option 180°C
- Viscosité cinématique du fluide : de 0,2 à 1 000 cSt (au-delà selon demande)
- Densité du fluide: de 400 à 1 500 kg/m³
- Protection contre les liquides: IP66 / NEMA 4X
- Pression de brides possibles : #150 (ISO PN 20), #300 (ISO PN 50), #600 (ISO PN 100), #900 (ISO PN 150)
- Protection CEM en conformité avec les normes EN 50081 et EN 50082-2
- Batterie de secours permettant la sauvegarde des données et des paramètres pendant au moins 10 ans
- Matériaux utilisés : acier carbone ou acier inoxydable (autres matériaux disponibles selon demande)
- Matériau utilisé pour les deux boîtiers électroniques en aluminium sans cuivre



FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Chapitre 2 : Procédure de mise en œuvre

Manipulation du FH8300

Comme tout instrument de mesure, le FH8300 doit être manipulé avec les plus grandes précautions.

La manutention doit s'effectuer:

- Au moyen des anneaux de levage fixés sur le corps du FH8300, pour les équipements dont le poids supérieur à 35kg
- Ou au moyen de sangles placées à chaque extrémité du mesureur lorsqu'il n'y a pas d'anneaux de levage

Réception et stockage

- ❑ Vérifier l'aspect général de l'emballage afin d'identifier de possibles détériorations occasionnées durant le transport.
- ❑ Avant l'installation de l'équipement, il est recommandé de le garder dans son emballage d'origine.
- ❑ Les brides de raccordement du FH8300 sont équipées de plaques obturatrices de protection, qui ne doivent être enlevées que lors de la mise en place sur la ligne de mesure.
- ❑ Entreposer dans un local sec et propre. La température de stockage doit être comprise entre -40 et +60 °C (-40 et +140 °F)
- ❑ Faire vérifier la courbe d'étalonnage du compteur sur banc avant sa mise en œuvre en cas de stockage prolongé (plus d'un an).

Choix de l'emplacement du FH8300 sur la conduite

Faure Herman recommande une longueur droite de 10 à 30 fois le diamètre de la conduite (10 D à 30 D). Un tranquilisateur de flux peut être utilisé en amont, en fonction des conditions de flux.

La longueur droite conseillée en aval est égale à 3D min.

Contacter Faure Herman afin de déterminer le tranquillisateur de flux le mieux adapté en fonction de votre installation.

Mise en place du FH8300

- ❑ Vérifier le bon alignement entre le compteur et le conduit.
- ❑ Vérifier avant de fixer le compteur à la conduite, la propreté des brides afin d'obtenir une étanchéité parfaite entre la manchette et la conduite.
- ❑ Vérifier que le positionnement du débitmètre n'entraîne pas de traction sur les câbles.

Option avec électronique déportée

- ❑ Vue de la boîte de jonction à la réception de l'équipement



- ❑ Passer les câbles au travers du presse-étoupe et le serrer

Chapitre 2 : Procédure de mise en œuvre



- ❑ Placer la gaine thermo rétractable sur le câble et brancher les connecteurs de telle façon que le n°1 aille avec le n°1, le n°2 avec le n°2 et ainsi de suite



- Glisser la gaine thermo rétractable sur les câbles et la chauffer afin d'en réduire la section. S'assurer de la bonne isolation électrique.



Chapitre 2 : Procédure de mise en œuvre

Cablage du FH8300

CONNEXIONS UTILISATEURS DU FH 8300

(en option)

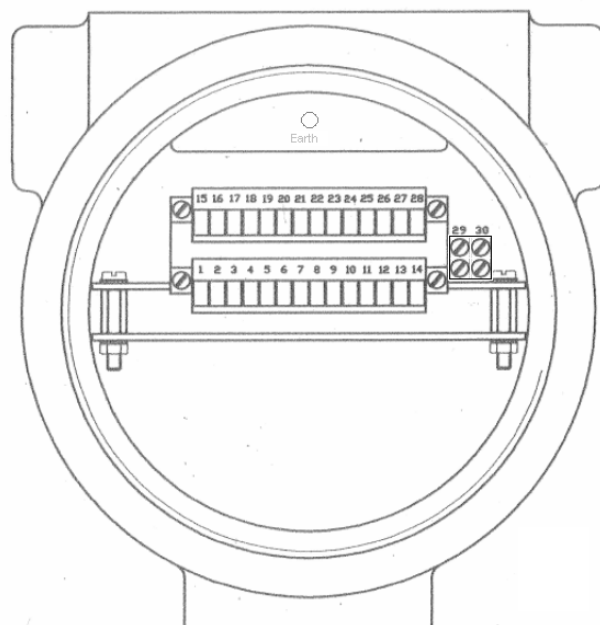
29	30
Neutre	Phase
Alimentation 110-220 VAC	

LIGNE DU HAUT

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
T+	T-	P+	P-	Terre	TOR entrée	TOR entrée	Terre	Out1	Out1	Out2	Out2	Terre	NC
Entrées 4/20 mA				Entrées logiques				Sorties 4/20 mA					

LIGNE DU BAS

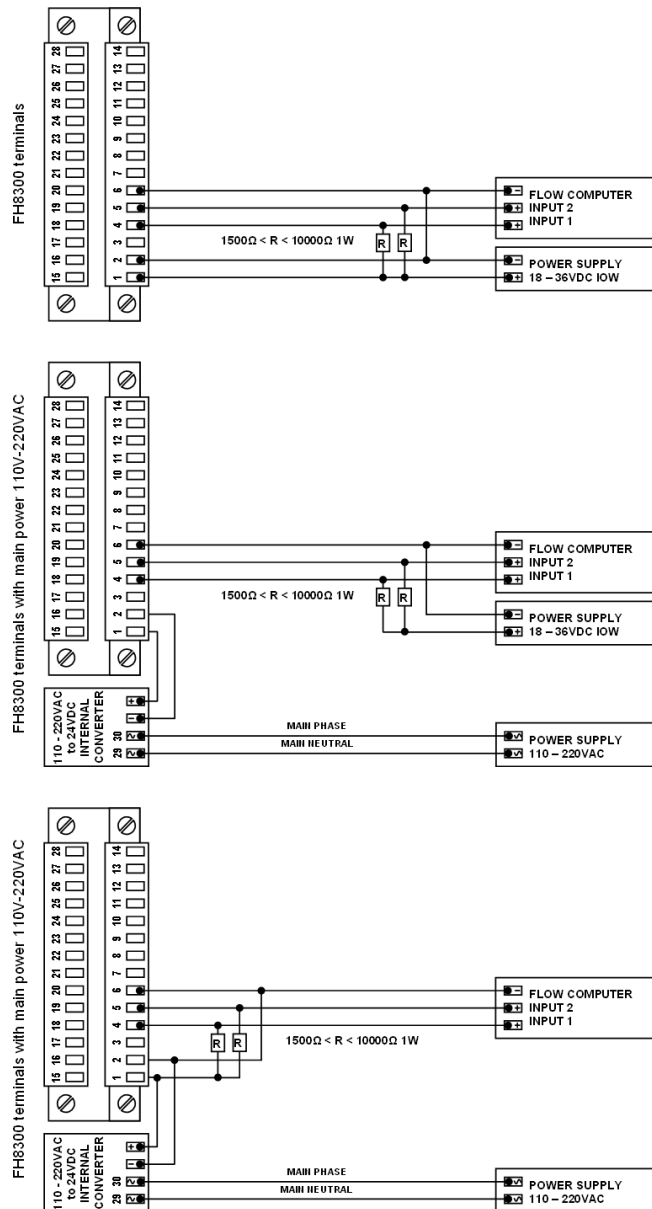
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	-	Terre	P1	P2	0V	Terre	485+	485-	Terre	Out1	Out1	Out2	Out2
Alimentation 18-36 VDC			Sorties impulsion				RS 485			Sorties logiques			



1	Alimentation 18-36 VDC (+)	16	Entrée 4/20 mA T-
2	Alimentation 18-36 VDC (-)	17	Entrée 4/20 mA P+
3	Alimentation Terre (pour VDC ou VAC)	18	Entrée 4/20 mA P-
4	Sortie impulsion P1+	19	Entrée 4/20mA Terre
5	Sortie impulsion P2+	20	Entrée logique TORIn
6	Sorties impulsions 0V	21	Entrée logique TORIn
7	Sorties impulsion Terre	22	Entrées logiques Terre
8	RS485+	23	Sortie 4/20mA Out1/ HART+
9	RS485-	24	Sortie 4/20mA Out1/ HART+
10	RS485 Terre	25	Sortie 4/20mA Out2
11	Sortie logique Out1	26	Sortie 4/20mA Out2
12	Sortie logique Out1	27	Sorties 4/20mA Terre
13	Sortie logique Out2	28	NC
14	Sortie logique Out2	29	110-220 VAC Neutre (OPTION)
15	Entrée 4/20mA T+	30	Phase 110-220 VAC (OPTION)

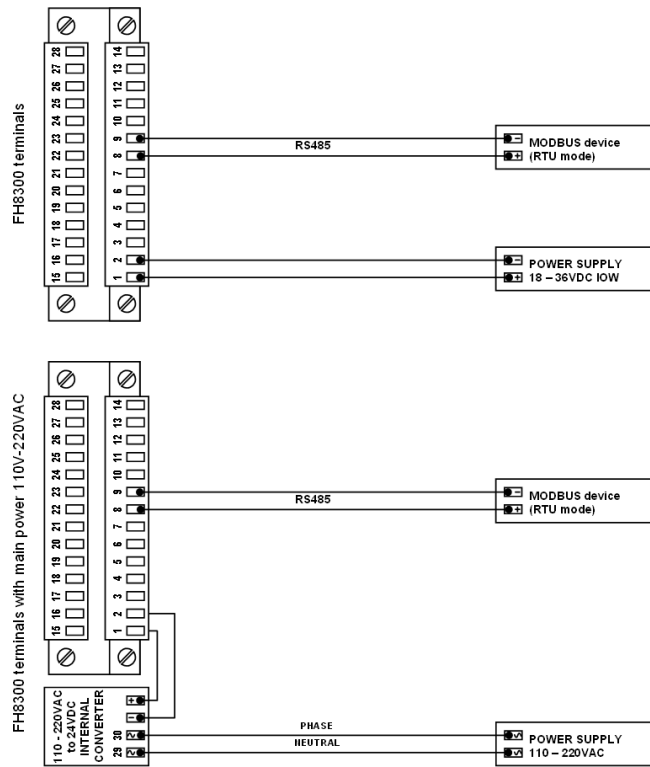
Chapitre 2 : Procédure de mise en œuvre

Connecter les sorties impulsions du FH8300 à un ordinateur



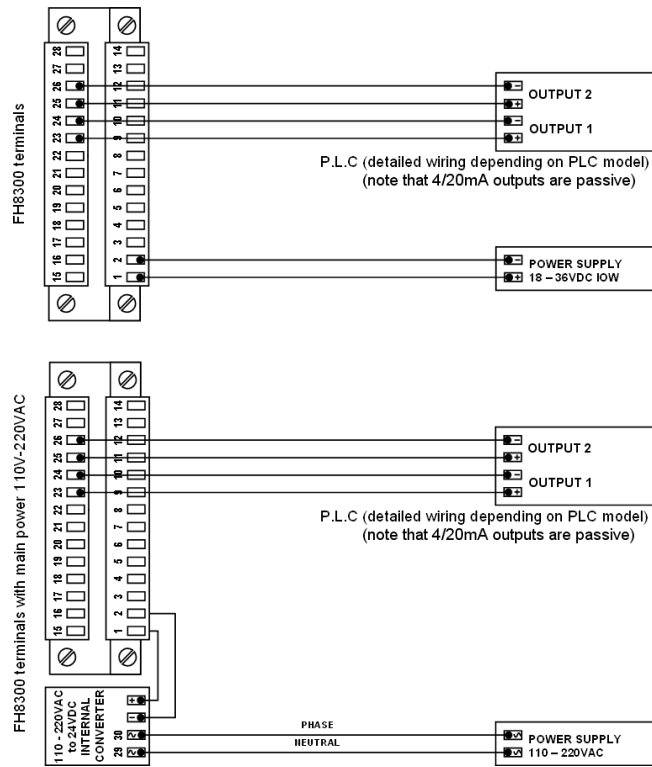


Connecter la sortie RS485 du FH8300 à un appareil MODBUS



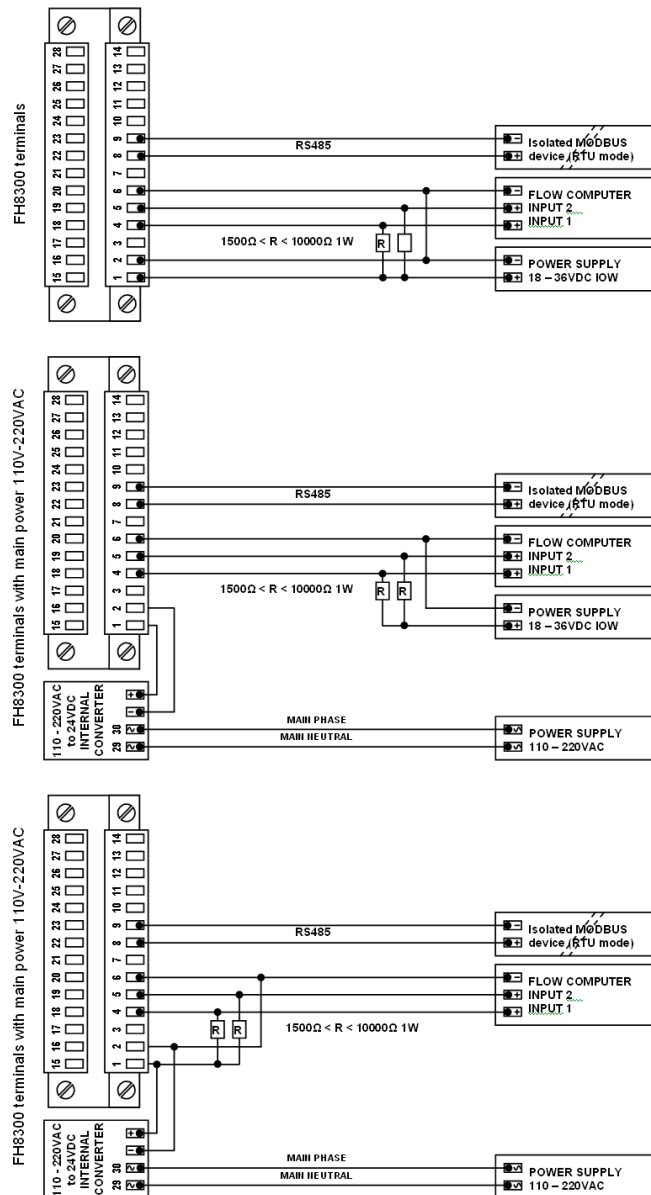
Chapitre 2 : Procédure de mise en œuvre

Connecter la sortie 4–20mA du FH8300





Connecter les sorties impulsions du FH8300 à un ordinateur et la sortie RS485 à un appareil MODBUS



Chapitre 2 : Procédure de mise en œuvre

Mise à la terre

L'électronique du débitmètre étant à potentiel flottant, le compteur peut être connecté à la conduite (sans risque de détérioration du compteur dans le cas d'une conduite possédant une protection cathodique).

Paramétrage du FH8300

Le paramétrage du FH8300 est décrit dans le chapitre suivant.

Mise en service de l'installation

Il faut éviter la présence de poches ou de bulles de gaz ainsi que celle de particules en suspension. Les poches ou bulles d'air ainsi que les particules représentent un obstacle à la bonne propagation des ondes ultrasonores. Si elles sont trop nombreuses, elles peuvent même rendre la mesure invalide.

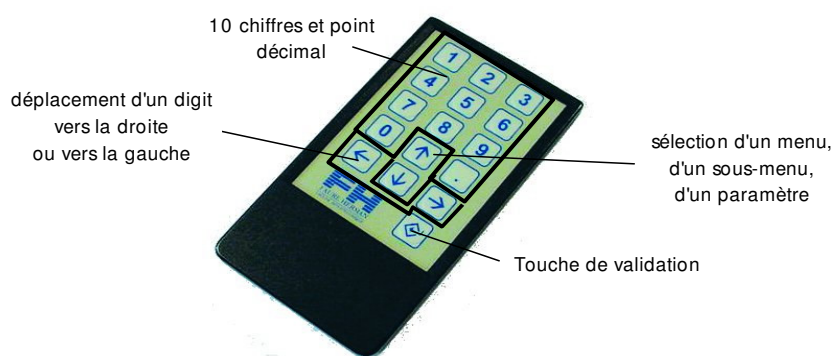


FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande

Le paramétrage du FH8300 peut être effectué à l'aide de la télécommande fournie avec le compteur ou par l'intermédiaire du logiciel PC FHview.

Touche de la télécommande

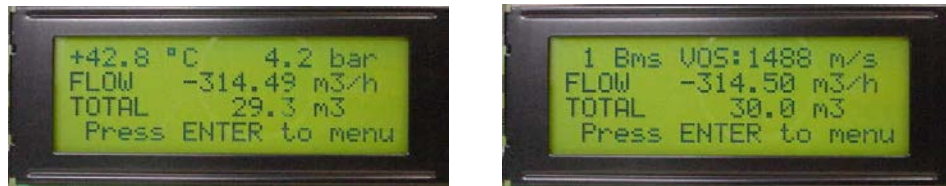


Informations affichées en mode mesure

En mode mesure, l'écran affiche les informations suivantes :

- Nombre de cordes de mesure en fonctionnement
- Vitesse du son
- Température
- Pression
- Débit
- Volume écoulé

Les 2 premières informations sont affichées en alternance.
Le débit et le volume écoulé sont affichés en permanence.



Remarque : La température et la pression de sortie sont optionnelles

Procédure générale du paramétrage

A partir de l'affichage de mesure, l'entrée en mode paramétrage est effectuée en appuyant sur la touche Enter de la télécommande.

Utiliser les touches ↑ et ↓ pour sélectionner un sous-menu ou un paramètre.

Le choix sélectionné est repéré par une flèche → à gauche de la sélection. Les paramètres appliqués dans le FH8300 sont repérés par un *.



Pour les valeurs numériques, sélectionner la valeur digit par digit.
(Le signe est modifié à l'aide des touches ↓ et ↑).

Appuyer sur la touche Enter pour rendre effective la sélection ou la valeur

Remarque : Chaque fenêtre de paramétrage contient une ligne "Exit" et une ligne "Stop" / "Start".

La ligne "Exit" permet de revenir en mode affichage.

*La ligne Stop / Start permet d'arrêter le débitmètre ou de le redémarrer.
(L'arrêt et le redémarrage du débitmètre sont enregistrés dans l'Event Logger.)*

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande

Principe de numérotation des menus et sous-menus

L'arborescence des menus et sous-menus est rappelée par un numéro à 1, 2, 3 ou 4 chiffres.

Exemple : Le menu 113 correspond à l'arborescence suivante :

1. Settings

 11 4/20 + Alarm units

 113 Volume

Important : Les sous-menus des niveaux 2, 3 et 4 sont numérotés à partir de 0.

Organisation des menus et des sous-menus

"1 Settings" : Paramétrage n'influant pas la mesure

- "10 Display units" : Sélection des unités utilisées pour l'affichage
- "11 4/20 + Alarm units" : Sélection des unités utilisées pour les sorties analogiques et les alarmes

Remarque : Il est possible de définir séparément d'une part les unités d'affichage et d'autre part les unités utilisées pour les sorties 4-20 mA et les alarmes.

- "12 Set 4/20 Outputs" : Affectation des sorties analogiques et calibrage des limites 4 et 20 mA
- "13 Set T Input" : Calibrage des limites 4 et 20 mA de l'entrée Température
- "14 Set P Input" : Calibrage des limites 4 et 20 mA de l'entrée Pression
- "15 Set Alarms" : Paramétrage des alarmes
- "16 Set Serial bus" : Paramétrage de la liaison série
- "17 Set Loggers" : Sélection de la période d'enregistrement du Data logger et remise à zéro du Data logger ou de l'Event logger
- "18 Real Time Clock" : Mise à jour de la date et de l'heure

- "19 Set Backlight" : Paramétrage du rétroéclairage

"2 Reset Totalizer" : Remise à zéro du totaliseur affichant le volume écoulé

"3 Corrected diameter" : affichage du diamètre corrigé en température (en mm, avec une résolution d'un μm)

"4 Serial Number" : Affichage du numéro de série

"5 Configuration" : Paramétrage influant directement sur la mesure et accessible uniquement après arrêt du compteur

- "50 Calibration" : Définition de la constante de temps du filtrage des mesures et paramètres réglés en usine
- "51 Set Pulse Output" : Définition de l'unité utilisée pour le K-factor

"6. Zeroing" : Réglage du zéro, normalement effectué en usine et accessible uniquement en mode non fiscal après arrêt du compteur

Définition des unités

Unité d'affichage
pour le débit

Menu "100 Flowrate"

Unités possibles : m^3/h ; m^3/mn ; m^3/s ; l/h ; l/mn ; l/s ; gpm (gallon par minute) ; bph (baril bleu par heure)

Unité d'affichage
pour la température

Menu "101 Temperature"

Unités possibles : $^{\circ}\text{C}$; $^{\circ}\text{F}$; K

Unité d'affichage
pour la pression

Menu "102 Pressure"

Unités possibles : bar ; kPa ; psi

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande

Unité d'affichage
pour le volume écoulé

Menu "103 Totalizer"

Unités possibles : m³ ; l ; gal ; bbl (barils bleus)

Unité d'affichage
pour la vitesse du son

Menu "104 VOS"

Unités possibles : m/s ; ft /s

Unité de transmission
pour la vitesse du son

Menu "110 V.O.S"

Unités possibles : m/s ; ft /s

Unité de transmission
pour la vitesse d'écoulement

Menu "111 V.O.F"

Unités possibles : m/s ; ft /s

Unité de transmission
pour le débit

Menu "112 Flowrate"

Unités possibles : m³/h ; m³/mn ; m³/s ; l/h ; l/mn ; l/s ; gpm ;
bph

Unité de transmission
pour le volume écoulé

Menu "113 Totalizer"

Unités possibles : m³ ; l ; gal ; bbl

Unités de transmission
pour la pression

Menu "114 Pressure"

Unités possibles : bar ; kPa ; psi

Unités de transmission pour la température

Menu "115 Temperature"

Unités possibles : °C ; °F ; K

Paramétrage des sorties analogiques

Affectation de la sortie analogique n° 1

Menu "1200 Set 04-20 Var"

La sortie n° 1 peut être affectée à l'une des variables suivantes :

- Vitesse du son
- Vitesse d'écoulement
- Débit
- Volume écoulé
- Pression
- Température
- Gain (exprimé en dB)

Le gain correspond ici à la moyenne, pour l'ensemble des cordes en fonctionnement, de l'atténuation de l'onde ultrasonore à travers le fluide.

Les valeurs acceptables vont de - 2 dB (signal peu atténué ; risque de saturation au-dessus) à - 45 dB (signal fortement atténué ; risque de parasitage en dessous)

Calibrage des limites 4 et 20 mA de la sortie analogique n° 1

Menus "1201 Set 04 mA Value" et "1202 Set 20 mA Value"

Paramétrage de la sortie analogique n° 2

Menus 1210, 1211 et 1212

Voir ci-dessus

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande

Paramétrage de la sortie analogique n° 3

Menus 1220, 1221 et 1222

Voir ci-dessus

Paramétrage de l'entrée Température

Menus "130 Set 04 mA Value" et "131 Set 20 mA Value"

Définir la valeur correspondant respectivement à 4 et à 20 mA, l'unité étant celle définie dans le menu 115.

Paramétrage de l'entrée Pression

Menus "140 Set 04 mA Value" et "141 Set 20 mA Value"

Définir la valeur correspondant respectivement à 4 et à 20 mA, l'unité étant celle définie dans le menu 114.

Paramétrage des alarmes

Affectation de l'alarme 1

Menu "150 Set Alarm1 Var"

Informations pouvant faire l'objet d'une alarme :

- Vitesse du son
- Vitesse d'écoulement
- Débit
- Volume écoulé
- Pression
- Température
- Gain
- Nombre de cordes en fonctionnement (ouverture du contact si le nombre de cordes en fonctionnement devient inférieur au nombre indiqué.)

Mode de déclenchement de l'alarme 1

Menu "151 Set Alarm1 Lim"

Choix possibles : < et > (sauf pour l'alarme sur le nombre de cordes en fonctionnement, la comparaison étant systématiquement <)

L'alarme est active (ouverture du contact) lorsque la variable associée devient inférieure ou supérieure à la valeur définie en 152.

Seuil associé à l'alarme 1

Menu "152 Set Alarm1 Val" structuré comme suit :

<Rappel de la variable associée à l'alarme> Valeur Limite
<valeur du seuil> <rappel de l'unité définie dans le menu 11>

Récapitulatif de l'alarme 1

Menu "153 Alarm1 registered"

Paramétrage de l'alarme 2

Menus 154, 155, 156 et 157 similaires aux menus 150, 151, 152 et 153

Paramétrage de la liaison série

Sélection du protocole de liaison

Menu "160 Modbus / Hart"

En liaison Modbus, le FH8300 fonctionne en esclave (interrogation par le système relié au FH8300, réponse du FH8300).

Remarque : Si le protocole HART est sélectionné, le débit de transmission est de 1200 bauds.

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande

Vitesse de transmission en protocole Modbus

Menu "161 Modbus Baudrate" (affiché uniquement si le protocole Modbus a été sélectionné)

Choix possibles : 9 600 et 19 200 bauds

S'assurer que la vitesse de transmission programmée sur le système relié au FH8300 est la même que celle programmée sur le FH8300.

Numéro esclave Modbus

Menu "162 Modbus address" (affiché uniquement si le protocole Modbus a été sélectionné)

Paramétrage du data logger et remise à zéro des loggers

Définition de la fréquence d'enregistrement du Data Logger

Menu "170 Set Data Freq"

Valeurs possibles : 1 s ; 5 s ; 10 s ; 30 s ; 1 mn ; 2 mn ; 5 mn ; 10 mn ; 15 mn ; 30 mn ; 1 h ; 2 h ; 6 h ; 12 h ; 24 h

Remise à zéro du Data Logger

Menu "171 Clear Data Log"

Remise à 0 de l'Event Logger

Menu "172 Clear Event Logger"

Réglage de la date et de l'heure du FH8300

Réglage de la date

Menu "180 Date Setting"

Date présentée dans le format international : jj / mm / aa

| *Remarque : Il faut valider séparément le quantième, le mois et l'année.*

Réglage de l'heure

Menu "181 Clock Setting"

Heure présentée au format hh : mn

Activation du rétro éclairage

Menu "19 Set Backlight"

Choix possibles :

- On (rétro éclairage permanent)
- Off (rétro éclairage éteint)
- Timer (rétro éclairage allumé pendant environ 10 s après l'appui d'une touche de la télécommande)

Remise à zéro du totaliseur

Menu "2 Reset Totalizer"

Affichage du diamètre intérieur corrigé en température

Menu "3 Corrected diameter"

Lecture du numéro de série

Menu "4 Serial Number"

Le numéro de série est composé d'un maximum de 20 caractères.

Constante de temps de la moyenne flottante

Menu "500 Damping"

Indiquer le nombre de mesures du débit sur lequel doit être calculé le débit moyen (débit moyen affiché par le FH8300, utilisé pour les sorties impulsionsnelles, les sorties analogiques et les alarmes, et transmis par la liaison série.)

Plus cette valeur est importante, plus les fluctuations et les variations rapides de débit sont filtrées.

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande

Paramètres de réglage en usine

Ceux-ci peuvent être trouvés sous les menus: coefficients de réglage (menu 501), le diamètre de la manchette (menu 502) et le facteur de correction en température du diamètre (menu 503).

Paramétrage du K-Factor

Sélection de l'unité du K-Factor

Menu "510 Set KF Unit"

Choix possibles : pulses / m³ ; pulses / litre ; pulses / gallon ; pulses / barrel

Valeur du K-factor

Menu "511 Set KF"

Indiquer la valeur du K-factor (nombre d'impulsions par unité de volume) correspondant à l'unité choisie dans le menu 510.

Réglage du zéro

Menu "6 Zeroing"

Le zéro du FH8300 (valeur de débit nulle pour un débit nul) est réglé en usine. Cette action ne doit être effectuée sur site que par Faure Herman ou par un opérateur accrédité.



FAURE HERMAN

Mastering the Flow

www.faureherman.com

Chapitre 4 :

Pièces détachées et maintenance

Ne possédant pas de pièces mobiles, le FH8300 n'a pas véritablement besoin de maintenance. Cependant, il se peut qu'il soit nécessaire de remplacer les sondes ou l'électronique.



Important : Le remplacement des sondes comme de l'électronique nécessite la mise hors tension de l'appareil. Une fois cette mise hors tension effectuée, attendre au moins une minute avant d'ouvrir les carters de protection.

Pièces détachées

Afin de réduire la durée de la perturbation qui pourrait résulter d'une panne de sonde ou de l'électronique, Faure Herman recommande d'avoir en réserve les pièces détachées suivantes :

- Un ensemble de remplacement de sonde (sonde, câble, presse-étoupe, etc.)
- Un ensemble électronique complet

Important : Le remplacement de l'électronique doit être réalisé par un technicien Faure Herman.

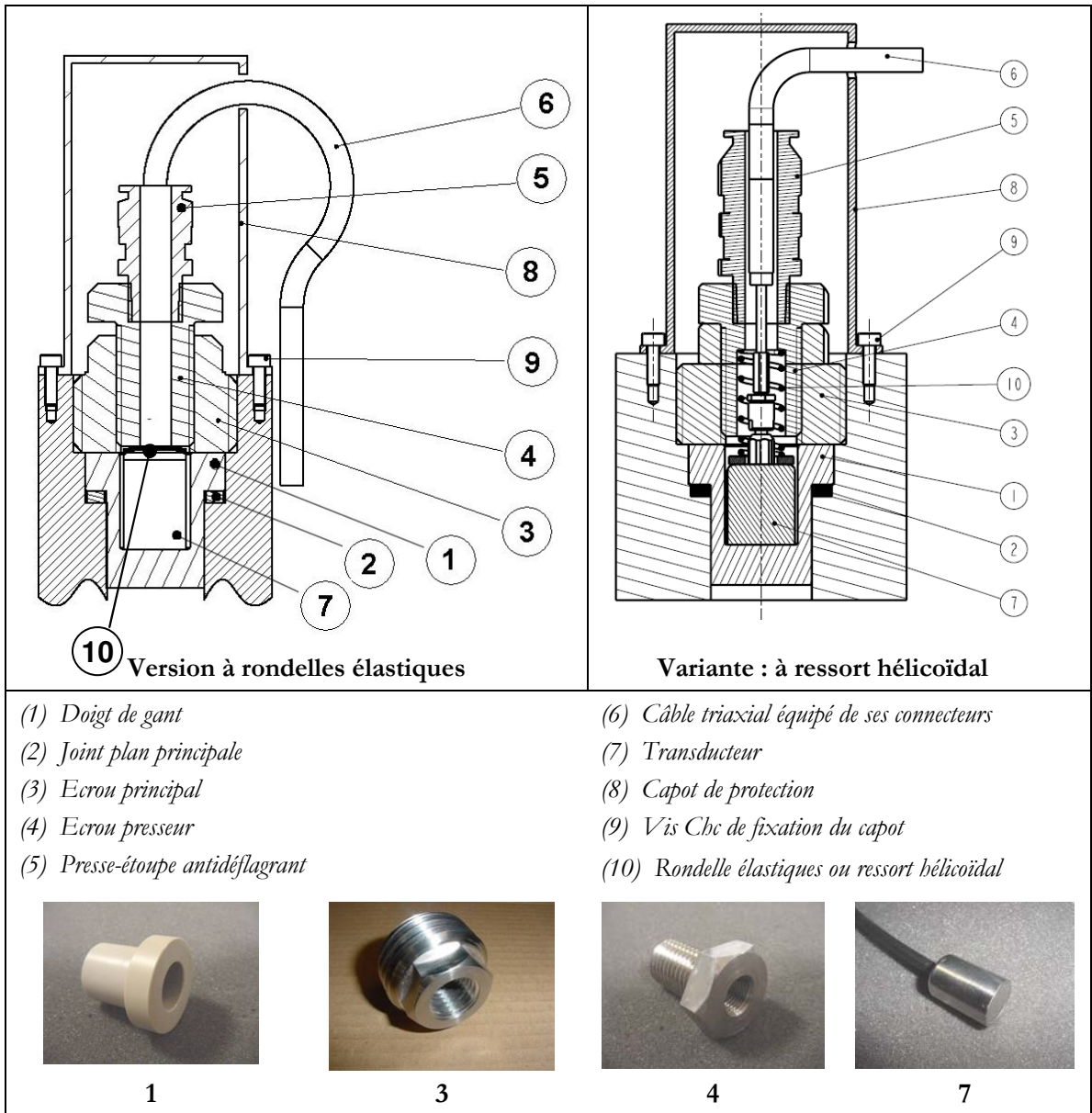
Démontage et remplacement des transducteurs et joints

Dans le cas d'une corde défaillante, utiliser FHview afin d'identifier le chemin ultrasonore manquant et le(s) transducteur(s) endommagé(s). Un chemin correspond à deux transducteurs.

Afin de déterminer le transducteur défaillant, mesurer la capacité du transducteur après l'avoir enlevé comme décrit ci-après.

La valeur doit se trouver aux alentours de 1nF pour un transducteur d'1/2" et aux environs de 4nF pour un transducteur de 1".

Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance



Démontage du joint

- ❑ Identifier la position de la fuite
- ❑ Vider la ligne
- ❑ **Eteindre l'appareil**



- ❑ Dévisser et enlever le boîtier de protection du transducteur

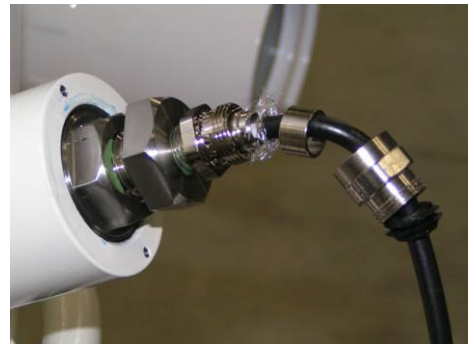


Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance

- ❑ Dévisser la partie supérieure du presse-étoupe (avec une clé plate n° 19)



- ❑ Dévisser la partie intermédiaire du presse-étoupe (avec une clé plate n° 19)



- ❑ Dévisser la base du presse-étoupe avec une clé plate n°19 en maintenant l'écrou du transducteur avec une clé plate n° 30 (dans le cas d'un transducteur 1/2") ou une clé plate n° 42 (dans le cas d'un transducteur 1")





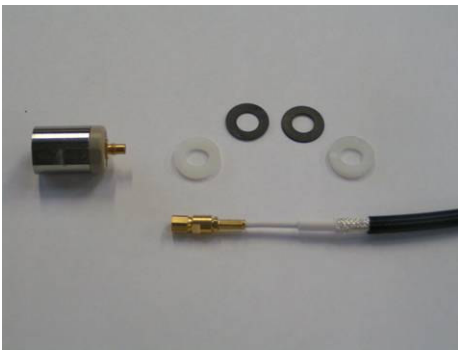
- Dévisser l'écrou du transducteur et l'enlever avec une clé plate n° 30 (dans le cas d'un transducteur 1/2") ou un clé plate n° 42 (dans le cas d'un transducteur 1")



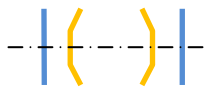
Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance

Dans le cas du remplacement d'un transducteur

- ❑ Dévisser le transducteur (avec des clés plates de 6 et 5.5)
- ❑ Remplacer avec un nouveau transducteur
- ❑ Mettre une gaine d'isolation électrique autour du connecteur



ATTENTION ! seulement pour les versions à rondelles élastiques



Position correcte



Mauvaise position



Variante : Ressort hélicoïdal

Dans le cas du remplacement d'un joint



Attention: S'assurer qu'il n'y a pas de pression dans le tube avant de changer le joint.

Risque de mort ou de sérieuses blessures possible.

- Dévisser l'écrou principal avec une clé plate n° 30 (dans le cas d'un transducteur 1/2") ou un clé plate n° 42 (dans le cas d'un transducteur 1").



- Enlever le porte transducteur et le joint principal



Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance

- ❑ Vérifier tout dommage du porte transducteur



- ❑ Nettoyer l'emplacement du porte transducteur



Installation d'un nouveau joint

- ❑ Prendre un nouveau joint principal et/ou autre porte transducteur
- ❑ Insérer le(s) comme indiqué ci-dessous



- Prendre l'écrou principal
- Appliquer threadlocking réf. Loctite 243 sur l'écrou principal
- Visser l'écrou principal avec une clé plate n° 30 (dans le cas d'un transducteur 1/2") ou une clé plate n° 42 (dans le cas d'un transducteur 1") jusqu'à ce qu'il soit en contact et visser avec soin avec une clé plate n° 30 à 79Nm ou avec une clé plate n° 42



Installation d'un transducteur



Attention: Assembler les deux disques électriques et les deux rondelles comme indiqué ci-dessous

- Prendre le transducteur et y appliquer une fine couche du produit (REFERENCE HT50G D' ELECTROLUBE).



Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance



- Visser la base du presse-étoupe avec une clé plate n° 30 (dans le cas d'un transducteur 1/2") ou une clé plate n° 42 (dans le cas d'un transducteur 1") et un clé plate n° 19



- Visser la partie centrale du presse-étoupe avec une clé plate n° 19



- Visser la partie supérieure du presse-étoupe avec une clé plate n° 19



- Visser le boîtier de protection du transducteur



Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance

Procédure du zeroing

- ❑ Dans la mesure du possible, arrêter le débit et garder la pression de fonctionnement dans le tube ou à une pression supérieure à 4 bars.
- ❑ Fermer la valve amont et aval si possible. La pression doit être maintenue à la même valeur qu'à l'étape précédente.
- ❑ Attendre 10 à 15 minutes afin que les vitesses aléatoires deviennent stables.
- ❑ Procéder au zeroing en utilisant la télécommande (voir page 37).



FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Chapitre 5 :

Tables de transmission Modbus

Tables disponibles

Le FH8300 contient 8 tables de données :

- **Table n° 1** (adresse de base 0h) :

Table contenant les principales données de mesure, notamment :

- unités d'affichage
- unités utilisées pour les sorties 4-20 mA, les alarmes
- débit brut en m³/s
- température en °C
- pression en bars
- volume écoulé en m³
- vitesse d'écoulement en m/s
- vitesse moyenne du son en m/s
- les mêmes données mesurées en unités choisies

- **Table n° 2** (adresse de base 100h)

Table contenant les données d'alarmes et de fonctionnement du FH8300, notamment :

- compteurs d'alarme
- nombre de cordes en fonctionnement
- valeur moyenne de l'atténuation du signal
- mode de fonctionnement (non fiscal)
- paramétrage des alarmes

- **Table n° 3** (adresse de base 200h)
Table contenant les données mesurées par les cordes, notamment :
 - pour chaque corde, vitesse d'écoulement, vitesse du son, atténuation du signal
 - volume écoulé en litres
 - débit moyen en m^3 /s
 - vitesse d'écoulement moyenne en m/s
 - vitesse du son moyenne en m/s
 - atténuation moyenne en m/s
- **Table n° 4** (adresse de base 400h)
Table contenant les paramètres fiscaux et les paramètres d'étalonnage, notamment :
 - valeur et unité du K-factor
 - constante de temps du filtrage
 - diamètre intérieur
 - coefficients d'étalonnage
- **Table n° 5** (adresse de base 500h)
Table contenant les paramètres non fiscaux, notamment :
 - paramétrage des 2 sorties analogiques
 - paramétrage des entrées température et pression
 - date et heure du FH8300
- **Table n° 6** (adresse de base 600h)
Table contenant les différentes versions des composants du FH8300
- **Table n° 7** (adresse de base 1000h)
Table contenant les données de data logger, notamment :
 - contenu du dernier enregistrement
 - numéro du dernier enregistrement
 - numéro de l'enregistrement à lire
 - période du data logger

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

- **Table n° 8** (adresse de base 1800h)

Table contenant les données d'event logger, notamment :

- contenu du dernier enregistrement
- numéro du dernier enregistrement
- numéro de l'enregistrement à lire

Principales caractéristiques de la transmission

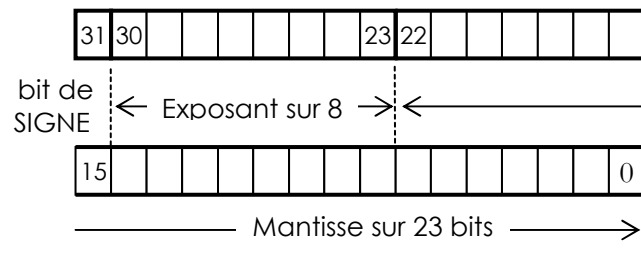
- Protocole utilisé : Modbus RTU (transmission binaire sur 8 bits)
- Mode de travail du FH8300 : esclave
- Vitesse de transmission : 9 600 ou 19 200 bauds
- Nombre de bits : 8
- Nombre de bits de start : 1
- Nombre de bits de stop : 1
- Parité : Aucune
- Contrôle d'erreur : CRC16

Formats de transmission

Un mot Modbus est composé de deux octets.

Les données sont transmises selon l'un des formats suivants :

- Integer (symbole INT) : 1 mot Modbus, soit 2 octets
- Long integer (symbole LINT) : 2 mots Modbus, soit 4 octets
- IEEE 32-bit float (symbole FLOAT) : 2 mots Modbus, soit 4 octets, constitués comme suit:



$$V = (-1)^S \left(1 + \frac{M}{2^{23}} \right) \cdot 2^{E-127}$$

Exemple: Soit la valeur 40.21.80.40h

0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

(S = 0, E = 128, M = 218040h = 2195520)

$$V = (-1)^0 \left(1 + \frac{2195520}{2^{23}} \right) \cdot 2^{128-127} = 2,523452759$$

Les données sont transmises en commençant par l'octet de poids le plus fort (MSB), à l'exception du mot de contrôle CRC16 qui est transmis en commençant par l'octet de poids faible.

Les fonctions Modbus acceptées par le FH8300 sont la fonction 3 (lecture de n mots) et la fonction 16 (écriture de n mots).

Trame pour la lecture de n mots Modbus (1 ≤ n ≤ 125)

Demande

N° de l'esclave	Code fonction (3)	Adresse du 1er mot	Nb de mots (n)	Contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Réponse

N° de l'esclave	Code fonction (3)	Nombre d'octets lus	Valeur du 1er mot	Valeur du dernier mot	Contrôle CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Trame pour l'écriture de n mots Modbus ($1 \leq n \leq 123$)

Demande

N° de l'esclave	Code fonction (16)	Adresse du 1er mot	Nombre de mots (n)	Nb d'octets (2xh)	Valeur du 1er mot	Valeur du dernier mot	Contrôle CRC16 l
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Réponse

N° de l'esclave	Code fonction (16)	Adresse du 1er mot	Nombre de mots écrits	Contrôle CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Structure de la table n°1

Adresse de base 000h ; principales données de mesure

	Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Valeurs affichées	000h	<p style="text-align: center;">DEBIT BRUT AFFICHE</p> <hr/> Débit brut exprimé dans l'unité choisie pour l'affichage (voir 040h)	FLOAT	R
	002h	<p style="text-align: center;">VITESSE D'ECOULEMENT AFFICHE</p> <hr/> Vitesse d'écoulement exprimé dans l'unité choisie pour l'affichage (voir 041h)	FLOAT	R
	004h	<p style="text-align: center;">VITESSE DU SON AFFICHE</p> <hr/> Vitesse du son exprimé dans l'unité choisie pour l'affichage (voir 042h)	FLOAT	R
	006h	<p style="text-align: center;">TEMPERATURE AFFICHEE</p> <hr/> Température exprimée dans l'unité choisie pour l'affichage (voir 043h) <i>Remarque : 0 si la mesure de température n'est pas câblée</i>	FLOAT	R
	008h	<p style="text-align: center;">PRESSION AFFICHEE</p> <hr/> Pression exprimée dans l'unité choisie pour l'affichage (voir 044h) <i>Remarque: 0 si la mesure de pression n'est pas câblée.</i>	FLOAT	R
	00Ah	<p style="text-align: center;">VOLUME ECOULE AFFICHE EN 00AH</p> <hr/> Volume écoulé exprimé dans l'unité choisie pour l'affichage (voir 045h)	FLOAT	R

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

	Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Unités pour les sorties 4-20 mA et les alarmes	00Ch	UNITE DE DEBIT	INT ¹	R/W
		Unité utilisée pour le débit (4-20 mA et alarmes)		
		1 m ³ /h		
		2 m ³ /mn		
3 m ³ /s				
4 l/h				
5 l/mn				
6 l/s				
7 gpm				
8 bph				
	00Dh	UNITE DE VITESSE D'ECOULEMENT	INT	R/W
		Unité utilisée pour la vitesse d'écoulement (4-20 mA et alarmes)		
		1 m/s		
		2 ft /s		
	00Eh	UNITE DE VITESSE DU SON	INT	R/W
		Unité utilisée pour la température (4-20mA et alarmes)		
		1 m/s		
		2 ft /s		
	00Fh	UNITE DE TEMPERATURE	INT	R/W
		Unité utilisée pour la température (4-20mA et alarmes)		
		1 °C		
		2 °F		
		3 K		

¹ INT: ENTIER



Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès								
010h	UNITE DE PRESSION Unité utilisée pour la pression (4-20mA et alarmes)	INT	R/W								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>bar</td></tr> <tr><td>2</td><td>kPa</td></tr> <tr><td>3</td><td>psi</td></tr> </table>			1	bar	2	kPa	3	psi		
1	bar										
2	kPa										
3	psi										
011h	UNITE DE VOLUME Unité utilisée pour le volume écoulé (4-20mA et alarmes)	INT	R/W								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>m³</td></tr> <tr><td>2</td><td>l</td></tr> <tr><td>3</td><td>gal</td></tr> <tr><td>4</td><td>bb1</td></tr> </table>			1	m ³	2	l	3	gal	4	bb1
	1			m ³							
	2			l							
3	gal										
4	bb1										
012h	DEBIT EN UNITE S.I. Débit exprimé en m ³ /s	FLOAT	R								
014h	TEMPERATURE EN UNITE S.I. Température exprimée en °C	FLOAT	R								
016h	PRESSION EN UNITE S.I. Pression exprimée en bar	FLOAT	R								
018h	VOLUME EN UNITE S.I. Volume exprimé en m ³	FLOAT	R								
01Ah à 021h	Mots non utilisés	FLOAT	R								
022h	VITESSE DU SON EN UNITE S.I. Vitesse du son exprimée en m/s	FLOAT	R								
024h	VITESSE D'ÉCOULEMENT EN UNITE S.I. Vitesse d'écoulement exprimé en m/s	FLOAT	R								
026h à 03Fh	Mots non utilisés										

Unités pour les 4-20 mA et les alarmes (suite)

Valeurs exprimées en unités S.I.

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

	Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Unités utilisées pour l'affichage.	040h	<u>UNITE D'AFFICHAGE DU DEBIT</u> Unité utilisée pour l'affichage du débit (voir la liste des unités en en 00Ch)	INT	R/W
	041h	<u>UNITE D'AFFICHAGE DE LA VITESSE D'ECOUL.</u> Unité utilisée pour l'affichage de la vitesse d'écoulement (voir la liste des unités en 00Dh)	INT	R/W
	042h	<u>UNITE D'AFFICHAGE DE LA VITESSE DU SON</u> Unité utilisée pour l'affichage de la température (voir la liste des unités en E0h)	INT	R/W
	043h	<u>UNITE D'AFFICHAGE DE LA TEMPERATURE</u> Unité utilisée pour l'affichage de la température (voir la liste des unités en 00Fh)	INT	R/W
	044h	<u>UNITE D'AFFICHAGE DE LA PRESSION</u> Unité utilisée pour l'affichage de la pression (voir la liste des unités en 010h)	INT	R/W
Raz du totalisateur	045h	<u>UNITE D'AFFICHAGE DU VOLUME</u> Unité utilisée pour l'affichage du volume écoulé (voir la liste des unités en 011h)	INT	R/W
	046h	<u>REMISE A ZERO DU TOTALISEUR</u> Ecrire la valeur 1 pour la remise à zéro du totaliseur <i>Remarque : Ce mot est remis à 0 une fois terminée la remise à zéro du totaliseur</i>	INT	R/W



Structure de la table n° 2

Adresse de base 100h ; données d'alarmes et de fonctionnement du FH8300

	Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Compteurs d'alarme	100h	COMPTEUR D'ALARME 1 Compteur des occurrences de l'alarme 1	INT	R
	101h	COMPTEUR D'ALARME 2 Compteur des occurrences de l'alarme 2	INT	R
Validité de la mesure	102h	CORDES VALIDES Nombre de cordes valides	INT	R
	103h	SIGNAL Atténuation moyenne du signal, en dB	FLOAT	R
Mode de travail	105h	MODE DE TRAVAIL Mode de travail du FH8300 FFh non fiscal	INT	R
RAZ alarmes	106h	REMISE A ZERO DES ALARMES Remise à zéro des alarmes (écrire une valeur 0 pour effectuer la remise à zéro)	INT	W
	107h	Mots utilisés pour un usage interne		

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès	
Définition de l'alarme 1	VARIABLE AFFECTEE A L'ALARME 1			
	Variable affectée à l'alarme 1			
	1	Vitesse du son		
	2	Vitesse d'écoulement		
	3	Débit		
	4	Volume		
	5	Pression		
	6	Température		
7	Gain			
8	Nombre de courbes valides	INT	R/W	
Définition de l'alarme 2	FONCTIONNEMENT PAR RAPPORT AU SEUIL			
	Mode de comparaison avec le seuil			
	1	>		
	2	<		
10Ah	SEUIL DE L'ALARME 1	FLOAT	R/W	
10Ch	UNITE DE L'ALARME 1	INT	R/W	
10Dh	VARIABLE AFFECTEE A L'ALARME 2			
	Variable affectée à l'alarme 2 (voir la liste des variables en 108h)	INT	R/W	
10Eh	FONCTIONNEMENT PAR RAPPORT AU SEUIL			
	Mode de comparaison avec le seuil de l'alarme 2 (voir 109h)	INT	R/W	
10Fh	SEUIL DE L'ALARME 2	FLOAT	R/W	
	Valeur du seuil de l'alarme 2			
111h	UNITE DE L'ALARME 2	INT	R/W	
	Unité affectée au seuil de l'alarme 2 (idem 10Ch)			

Seuils d'alarme
en unité SI

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
112h	SEUIL DE L'ALARME 1 EN UNITE S.I.	FLOAT	R
	Valeur du seuil de l'alarme 1 exprimée dans l'unité S.I. de la variable affectée à l'alarme 1 (par exemple m ³ /s si la variable affectée à l'alarme 1 est le débit)		
114h	SEUIL DE L'ALARME 2 EN UNITE S.I.	FLOAT	R
	Valeur du seuil de l'alarme 2 exprimée dans l'unité S.I. de la variable affectée à l'alarme 2		

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Structure de la table n° 3

Adresse de base 200h ; données mesurées par les cordes

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Valeurs calculées par la corde 1	200h	VITESSE D'ÉCOULEMENT 1 Vitesse du fluide calculée par la corde 1, en m/s <i>Remarque: la valeur est 0 si la corde n'est pas valide</i>	FLOAT R
	202h	VITESSE DU SON 1 Vitesse du son calculée par la corde 1, en m/s <i>Remarque: la valeur est 0 si la corde n'est pas valide.</i>	FLOAT R
	204h	ATTENUATION DU SIGNAL 1 Atténuation du signal calculée par la corde, en dB	FLOAT R
	206h	CORRECTION 1 Correction apportée à la corde 1	FLOAT R
Valeurs calculées par les autres cordes	208h à 20Fh	Mots non utilisés	
	210h à 216h	Vitesse d'écoulement, vitesse du son, atténuation du signal et correction de corde 2	FLOAT R
	218h à 21Fh	Mots non utilisés	
	220h à 226h	Vitesse d'écoulement, vitesse du son, atténuation du signal et correction de corde 3	FLOAT R
	228h à 22Fh	Mots non utilisés	
Avancement du réglage de zéro	230h à 329h	Mots non utilisés	
	32Ah	REGLAGE DU ZERO Evolution du réglage du zéro (0 à 100%)	LONG R



Structure de la table n° 4

Adresse de base 400h ; paramètres fiscaux et paramètres d'étalonnage

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
400h	VALEUR DU K-FACTOR	FLOAT	R/W
	Valeur du K-factor exprimée dans l'unité stockée en 402h		
402h	UNITE DE K-FACTOR	LONG	R/W
	Unité du K-factor		
	1 impulsions/m ³		
	2 impulsions/l		
	3 impulsions/gallon		
4 impulsions/baril			
404h	DIAMETRE NOMINAL	FLOAT	R/W
	Diamètre nominal du débitmètre en mm		
406h	TOTALISEUR AVANT MISE HORS TENSION	FLOAT	R/W
	Valeur du totaliseur avant la dernière mise hors tension		
408h	COEF TEMPERATURE	FLOAT	R/W
	Coefficient d'expansion en température en 10 ⁻⁶ m/m/°C		
40Ah	DAMPING	FLOAT	R/W
	Constante de temps du filtrage		
40Ch	COEF 1	FLOAT	R/W
	Coefficient d'étalonnage 1		
40Eh	COEF 2	FLOAT	R/W
	Coefficient d'étalonnage 2		
410h	COEF 3	FLOAT	R/W
	Coefficient d'étalonnage 3		
412h	COEF 4	FLOAT	R/W
	Coefficient d'étalonnage 4		

Définition du K-factor

Données de réglage

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Données de réglage (suite)

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
414h	COEF 5 Coefficient d'étalonnage 5	FLOAT	R/W
416h	COEF 6 Coefficient d'étalonnage 6	FLOAT	R/W
418h	COEF 7 Coefficient d'étalonnage 7	FLOAT	R/W
41Ah	COEF 8 Coefficient d'étalonnage 8	FLOAT	R/W
41Ch	COEF 9 Coefficient d'étalonnage 9	FLOAT	R/W
41Eh	COEF 10 Coefficient d'étalonnage 10	FLOAT	R/W
420h	K FACTOR EN UNITE S.I. K-factor exprimé en impulsions/m ³	FLOAT	R
424h	DIAMETRE INTERIEUR Diamètre intérieur du débitmètre en mm	FLOAT	R/W



Structure de la table n° 5

Adresse de base 500h ; paramètres non fiscaux

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès														
Paramétrage de la sortie analogique n° 1	500h	UNITE DE LA SORTIE 4/20 mA N° 1 En fonction de la variable affectée à la sortie analogique n° 1, unité utilisée par la sortie (voir mots 00Ch à 011h de la table 1)	INT	R													
	501h	LIMITE 4 mA DE LA SORTIE 4/20 mA N° 1 Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de la sortie analogique n° 1, dans l'unité stockée en 500h	FLOAT	R/W													
	503h	LIMITE 20 mA DE LA SORTIE 4/20 mA N° 1 Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de la sortie analogique n° 1, dans l'unité stockée en 500h	FLOAT	R/W													
	505h	VARIABLE DE LA SORTIE 4/20 mA N° 1 Variable affectée à la sortie analogique n° 1 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>Vitesse du son</td></tr> <tr><td>2</td><td>Vitesse d'écoulement</td></tr> <tr><td>3</td><td>Débit</td></tr> <tr><td>4</td><td>Volume</td></tr> <tr><td>5</td><td>Pression</td></tr> <tr><td>6</td><td>Température</td></tr> <tr><td>7</td><td>Gain</td></tr> </table>	1	Vitesse du son	2	Vitesse d'écoulement	3	Débit	4	Volume	5	Pression	6	Température	7	Gain	INT
1	Vitesse du son																
2	Vitesse d'écoulement																
3	Débit																
4	Volume																
5	Pression																
6	Température																
7	Gain																
506h à 508h	Mots non utilisés																
Paramétrage de la température	509h	LIMITE 4 mA DE L'ENTREE TEMPERATURE Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de l'entrée température, dans l'unité stockée dans le mot 00Fh de la table 1	FLOAT	R/W													
	50Bh	LIMITE 20 mA DE L'ENTREE TEMPERATURE Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de l'entrée température, dans l'unité stockée dans le mot 00Fh de la table 1	FLOAT	R/W													

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

	Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Paramétrage de la pression	50Dh	LIMITE 4 mA DE L'ENTREE PRESSION ----- Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de l'entrée pression, dans l'unité stockée dans le mot 010h de la table 1	FLOAT	R/W
		50Fh		
Date et heure du FH8300	511h	ANNEE	INT	R/W
	512h	MOIS	INT	R/W
	513h	JOUR	INT	R/W
	514h	HEURE	INT	R/W
	515h	MINUTE	INT	R/W
	516h	SECONDE	INT	R/W
	517h	Mots non utilisés		
Étalonnage entrées température et pression	518h	ETALONNAGE 4 mA DE L'ENTREE TEMPERATURE ----- Valeur d'étalonnage pour la limite 4 mA de l'entrée température	FLOAT	R
		51Ah		
	51Ch	ETALONNAGE 4 mA DE L'ENTREE PRESSION ----- Valeur d'étalonnage pour la limite 4 mA de l'entrée pression	FLOAT	R
		51Eh		



Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès	
Limites d'échelle 4 et 20 mA en unité SI	520h	LIMITE 4 mA SORTIE ANA. N° 1 EN UNITE S.I. Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de la sortie analogique n° 1, dans l'unité SI correspondant à la variable affectée à la sortie	FLOAT	R
	522h	LIMITE 20 mA SORTIE ANA. N° 1 EN UNITE S.I. Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de l'entrée analogique n° 1, dans l'unité SI correspondant à la variable affectée à la sortie	FLOAT	R
	524h	Mots non utilisés		
	525h	LIMITE 4 mA TEMPERATURE EN UNITE S.I. Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de l'entrée température, en °C	FLOAT	R
	527h	LIMITE 20 mA TEMPERATURE EN UNITE S.I. Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de l'entrée température, en °C	FLOAT	R
	529h	LIMITE 4 mA PRESSION EN UNITE S.I. Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de l'entrée pression, en bar	FLOAT	R
	52Bh	LIMITE 20 mA PRESSION EN UNITE S.I. Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de l'entrée pression, en bar	FLOAT	R
Étalonnage de la sortie analogique n° 1	52Dh à 538h	Mots non utilisés		R
	539h	ETALONNAGE 4 mA SORTIE 4/20 mA N° 1 Valeur d'étalonnage de la limite 4 mA de la sortie analogique n° 1 (uniquement en mode intervention)	FLOAT	R
	53Bh	ETALONNAGE 20 mA SORTIE 4/20 mA N° 1 Valeur d'étalonnage de la limite 20 mA de la sortie analogique n° 1 (uniquement en mode intervention)	FLOAT	R
	53Dh à 54Fh	Mots non utilisés		

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

	Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
Paramétrage de la sortie analogique n° 2	550h	<p style="text-align: center;">UNITE DE LA SORTIE 4/20 mA N° 2</p> En fonction de la variable affectée à la sortie analogique n° 2, unité utilisée par la sortie (voir mots 00Ch à 011h de la table 1)	INT	R
	551h	<p style="text-align: center;">LIMITE 4 mA DE LA SORTIE 4/20 mA N° 2</p> Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de la sortie analogique n° 2, dans l'unité stockée en 550h	FLOAT	R/W
	553h	<p style="text-align: center;">LIMITE 20 mA DE LA SORTIE 4/20 mA N° 2</p> Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de la sortie analogique n° 2, dans l'unité stockée en 550h	FLOAT	R/W
	555h	<p style="text-align: center;">VARIABLE DE LA SORTIE 4/20 mA N° 2</p> Variable affectée à la sortie analogique n° 2 (voir 505h)	INT	R/W
Limites 4 et 20 mA de la S.A n° 2 en unité SI	556h	<p style="text-align: center;">LIMITE 4 mA SORTIE ANA. N° 2 EN UNITE S.I.</p> Limite d'échelle affectée à la valeur 4 mA de la sortie analogique n° 2, dans l'unité SI correspondant à la variable affectée à la sortie	FLOAT	R
	558h	<p style="text-align: center;">LIMITE 20 mA SORTIE ANA. N° 2 EN UNITE S.I.</p> Limite d'échelle affectée à la valeur 20 mA de la sortie analogique n° 2, dans l'unité SI correspondant à la variable affectée à la sortie	FLOAT	R
Étalonnage de la sortie analogique n° 2	55Ah à 55Eh	Mots non utilisés		
	55Fh	<p style="text-align: center;">ETALONNAGE 4 mA SORTIE 4/20 mA N° 2</p> Valeur d'étalonnage de la limite 4 mA de la sortie analogique n° 2	FLOAT	R
	561h	<p style="text-align: center;">ETALONNAGE 20 mA SORTIE 4/20 mA N° 2</p> Valeur d'étalonnage de la limite 20 mA de la sortie analogique n° 2	FLOAT	R
	563h à 581h	Mots non utilisés		

Structure de la table n° 6

Adresse de base 600h ; versions des différents composants

Les numéros de version et les dates de révision sont exprimées en ASCII à l'aide de chaînes de 64 caractères (32 mots Modbus, un mot Modbus contenant deux caractères) terminées par CR LF \0.
Exemple : V 2.0 17/11/2002 \n.

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
600h	TYPE DU DEBITMETRE Type du débitmètre (exemple : FH8300-3)	32*INT	R
620h	NUMERO DE SERIE DU DEBITMETRE	32*INT	R
640h	CARTE INTERFACE CODE CPU	32*INT	R
660h	Mots non utilisés		
680h	Mots non utilisés		
6A0h	CARTE PROCESS CODE DSP		R

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Structure de la table des coefficients de calibration étendue de type 2

Adresse de référence 700h ; coefficients de calibration étendue de type 2 à la suite des 10 coefficients standards

Le nombre de coefficients de calibration étendue est au maximum de $125 + 2$ et est égal au produit des valeurs des 2 paramètres "Nombre de points en X (axe des abscisses) et "Nombre de points en Y" (axe des ordonnées) plus 2 : ex. si $N_X = 6$ et $N_Y = 5$, alors les 30 premiers coefficients commençant à l'adresses 702h sont utilisés.

Modbus address	Name and description	Format	Access
700h	NOMBRE DE POINTS EN X	INT	R/W
	Nombre de points en abscisse de la calibration étendue de type 2		
701h	NOMBRE DE POINTS EN Y	INT	R/W
	Nombre de points en ordonnée de la calibration étendue de type 2		
702h	COEF T2 1	FLOAT	R/W
	Coefficient 1 de la calibration étendue		
704h	COEF T2 2	FLOAT	R/W
	Coefficient 2 de la calibration étendue		
706h	COEF T2 3	FLOAT	R/W
	Coefficient 3 de la calibration étendue		
708h	COEF T2 4	FLOAT	R/W
	Coefficient 4 de la calibration étendue		
70Ah à 7F8h	COEF T2 3 ... COEF T2 124	120* FLOAT	R/W
	Coefficient 3 à 124 de la calibration étendue		
7FAh	COEF T2 125	FLOAT	R/W
	Coefficient 125 de la calibration étendue		



Structure de la table n° 7

Adresse de base 1000h ; consultation du Data logger

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès																														
1000h à 10FFh	<p style="text-align: center;">ENREGISTREMENT DU DATA LOGGER</p> <hr/> Enregistrement du Data logger correspondant au numéro indiqué (voir en page 85)																																
1100h	<p style="text-align: center;">NUMERO DU DERNIER ENREGISTREMENT</p> <hr/> Numéro du dernier enregistrement effectué par le FH8300	INT	R																														
1101h	<p style="text-align: center;">NUMERO DE L'ENREGISTREMENT</p> <hr/> Numéro de l'enregistrement transmis ou nombre d'enregistrements devant être lus	INT	R/W																														
1102h	<p style="text-align: center;">PERIODE D'ENREGISTREMENT DU DATA LOGGER</p> <hr/> Période d'enregistrement du Data logger <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>1 s</td></tr> <tr><td>2</td><td>5 s</td></tr> <tr><td>3</td><td>10 s</td></tr> <tr><td>4</td><td>30 s</td></tr> <tr><td>5</td><td>1 mn</td></tr> <tr><td>6</td><td>2 mn</td></tr> <tr><td>7</td><td>5 mn</td></tr> <tr><td>8</td><td>10 mn</td></tr> <tr><td>9</td><td>15 mn</td></tr> <tr><td>10</td><td>30 mn</td></tr> <tr><td>11</td><td>1 h</td></tr> <tr><td>12</td><td>2 h</td></tr> <tr><td>13</td><td>6 h</td></tr> <tr><td>14</td><td>12 h</td></tr> <tr><td>15</td><td>24 h</td></tr> </table>	1	1 s	2	5 s	3	10 s	4	30 s	5	1 mn	6	2 mn	7	5 mn	8	10 mn	9	15 mn	10	30 mn	11	1 h	12	2 h	13	6 h	14	12 h	15	24 h	INT	R/W
1	1 s																																
2	5 s																																
3	10 s																																
4	30 s																																
5	1 mn																																
6	2 mn																																
7	5 mn																																
8	10 mn																																
9	15 mn																																
10	30 mn																																
11	1 h																																
12	2 h																																
13	6 h																																
14	12 h																																
15	24 h																																
1103h	<p style="text-align: center;">REMISE A ZERO DU DATA LOGGER</p> <hr/> Remise à zero du Data logger par écriture d'une valeur 0	INT	W																														

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Structure d'un enregistrement de Data logger

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
1000h	DEBIT Débit brut, en m ³ /s	FLOAT	R
1002h	VITESSE D'ÉCOULEMENT Vitesse d'écoulement, en m/s	FLOAT	R
1004h	VITESSE DU SON Vitesse du son, en m/s	FLOAT	R
1006h	TEMPERATURE Temperature, en °C	FLOAT	R
1008h	PRESSION Pression en bar	FLOAT	R
100Ah	SIGNAL Signal moyen, en dB	FLOAT	R
100Ch	VITESSE D'ÉCOULEMENT CORDE 1 Vitesse d'écoulement calculée par la corde 1, en m/s	FLOAT	R
100Eh	VITESSE D'ÉCOULEMENT CORDE 2	FLOAT	R
1010h	VITESSE D'ÉCOULEMENT CORDE 3	FLOAT	R
1012h à 102Fh	Mots non utilisés		
1030h	VITESSE DU SON CORDE 1 Vitesse du son calculée par la corde 1	FLOAT	R



Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
1032h	VITESSE DU SON CORDE 2	FLOAT	R
1034h	VITESSE DU SON CORDE 3	FLOAT	R
1036h à 1052h	Mots non utilisés		
1054h	SIGNAL CORDE 1 Atténuation du signal corde1, en dB	FLOAT	R
1056h	SIGNAL CORDE 2	FLOAT	R
1058h	SIGNAL CORDE 3		
105Ah à 10FFh	Mots non utilisés		

Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus

Structure de la table n° 8

Adresse de base 1800h ; consultation de l'Event logger

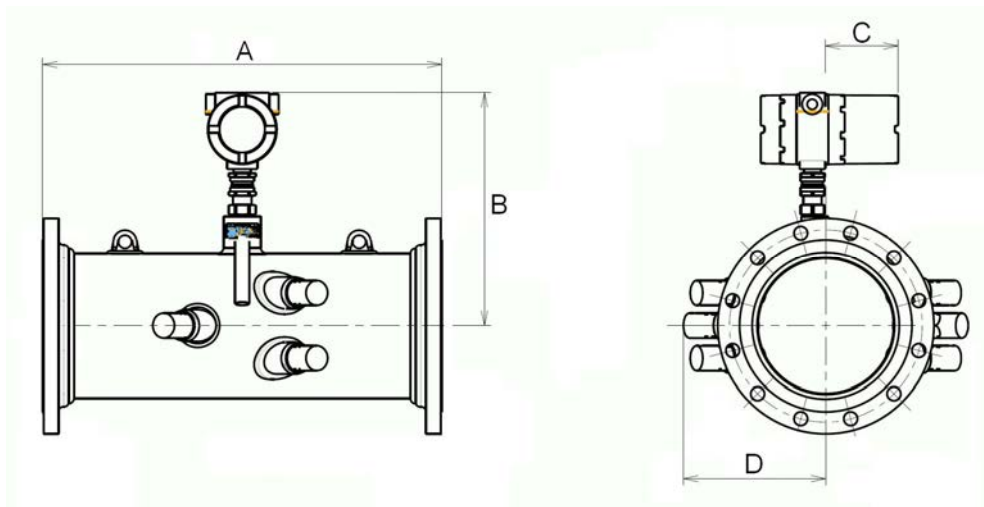
Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès
1800h à 1807h	<u>ENREGISTREMENT DE L'EVENT LOGGER</u> Enregistrement de l'Event logger correspondant au numéro indiqué en 1809h (voir page 88)		
1808h	<u>NUMERO DU DERNIER ENREGISTREMENT</u> Numéro du dernier enregistrement effectué par le FH8300	INT	R
1809h	<u>NUMERO DE L'ENREGISTREMENT</u> Numéro de l'enregistrement transmis ou nombre d'enregistrements devant être lus	INT	R/W
180A	<u>REMISE A ZERO DE L'EVENT LOGGER</u> Remise à zéro de l'Event logger par écriture d'une valeur 0	INT	W

Structure d'enregistrement d'un Event logger

Adresse Modbus	Désignation et description	Format	Accès																										
1800h	NUMERO DE L'ENREGISTREMENT ----- Numéro de l'enregistrement courant	INT	R																										
1801h	REGISTRE DE STATUT ----- Registre de statut 4 octets: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">bit</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Mise en tension</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mise hors tension</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Activation de l'Alarme 1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Désactivation de l'Alarme 1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Activation de l'Alarme 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Désactivation de l'Alarme 2</td> </tr> <tr> <td>6 et 7</td> <td>Mode de fonctionnement (00 : mode non fiscal)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Présence de débit</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Absence de débit (Vitesse d'écoulement = 0 pour toutes les cordes)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Conduite pleine</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Conduite vide (Vitesse d'écoulement = 0 et Vitesse du son = 0 pour toutes les cordes)</td> </tr> <tr> <td>12 to 31</td> <td>bits non utilisés</td> </tr> </tbody> </table>	bit		0	Mise en tension	1	Mise hors tension	2	Activation de l'Alarme 1	3	Désactivation de l'Alarme 1	4	Activation de l'Alarme 2	5	Désactivation de l'Alarme 2	6 et 7	Mode de fonctionnement (00 : mode non fiscal)	8	Présence de débit	9	Absence de débit (Vitesse d'écoulement = 0 pour toutes les cordes)	10	Conduite pleine	11	Conduite vide (Vitesse d'écoulement = 0 et Vitesse du son = 0 pour toutes les cordes)	12 to 31	bits non utilisés	LINT	R
bit																													
0	Mise en tension																												
1	Mise hors tension																												
2	Activation de l'Alarme 1																												
3	Désactivation de l'Alarme 1																												
4	Activation de l'Alarme 2																												
5	Désactivation de l'Alarme 2																												
6 et 7	Mode de fonctionnement (00 : mode non fiscal)																												
8	Présence de débit																												
9	Absence de débit (Vitesse d'écoulement = 0 pour toutes les cordes)																												
10	Conduite pleine																												
11	Conduite vide (Vitesse d'écoulement = 0 et Vitesse du son = 0 pour toutes les cordes)																												
12 to 31	bits non utilisés																												
1803h	ANNEE	INT	R																										
1804h	JOUR	INT	R																										
1805h	HEURE	INT	R																										
1806h	MINUTE	INT	R																										
1807h	SECONDE	INT	R																										

Annexe I

Dimensions, masse, débit maximal des différentes versions



Standard dimensions : ANSI 150 to ANSI 900 RF WN flanged															
Sizes		A : Length		B		C (ANSI 600)		D (ANSI 600)		Approx. Weights (ANSI 150)		Minimum Flowrate Detection		Maximum flowrates	
In.	DN	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	Kg	lbs	m3/h	Bbl/h	m3/h	Bbl/h
2	50	11,8	300	10,9	278	5,4	138	5,2	133	15	33	0,4	2,5	70	440
3	80	11,8	300	11,5	292	5,4	138	6,1	155	20	44	0,8	5,0	160	1010
4	100	17,7	450	12,0	305	5,4	138	7,4	187	34	74,8	1,3	8,2	270	1700
6	150	21,7	550	13,1	332	5,4	138	9,0	228	52	114,4	3,0	18,9	600	3770
8	200	23,7	600	14,1	358	5,4	138	10,2	260	85	187	5,5	34,6	1100	6920
10	250	29,5	750	15,2	385	5,4	138	12,0	304	115	253	8,5	53,5	1700	10690
12	300	27,6	700	16,1	410	5,4	138	13,0	329	170	374	12,0	75,5	2400	15100
14	350	27,6	700	16,8	426	5,4	138	13,9	352	210	462	14,5	91,2	2900	18240
16	400	29,5	750	17,8	451	5,4	138	15,5	393	275	605	19,0	120	3800	23900
18	450	31,5	800	18,8	477	5,4	138	16,6	421	340	748	24,0	151	4800	30190
20	500	33,5	850	19,8	502	5,4	138	18,0	456	425	935	30,0	189	6000	37740
24	600	37,4	950	21,8	553	5,4	138	20,5	520	630	1386	42,5	267	8500	53460



FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Annexe II

FH8X00 – Liste des commandes HART

Commandes universelles

Command 0	Read unique identifier
Command 1	Read primary variable
Command 2	Read loop current and percent of range
Command 3	Read dynamic variables and loopd current
Command 6	Write polling address
Command 7	Read loop configuration
Command 8	Read dynamic variable classifications
Command 9	Read device variables with status
Command 11	Read unique identifier associated with tag
Command 12	Read message
Command 13	Read tag, descriptor, date
Command 14	Read primary variable transducer information
Command 15	Read device information
Command 16	Read final assembly number
Command 17	Write message
Command 18	Write tag, descriptor, date
Command 19	Write final assembly number
Command 20	Read long tag
Command 21	Read unique identifier associated with long tag
Command 22	Write long tag

Commandes spécifiques du transmetteur

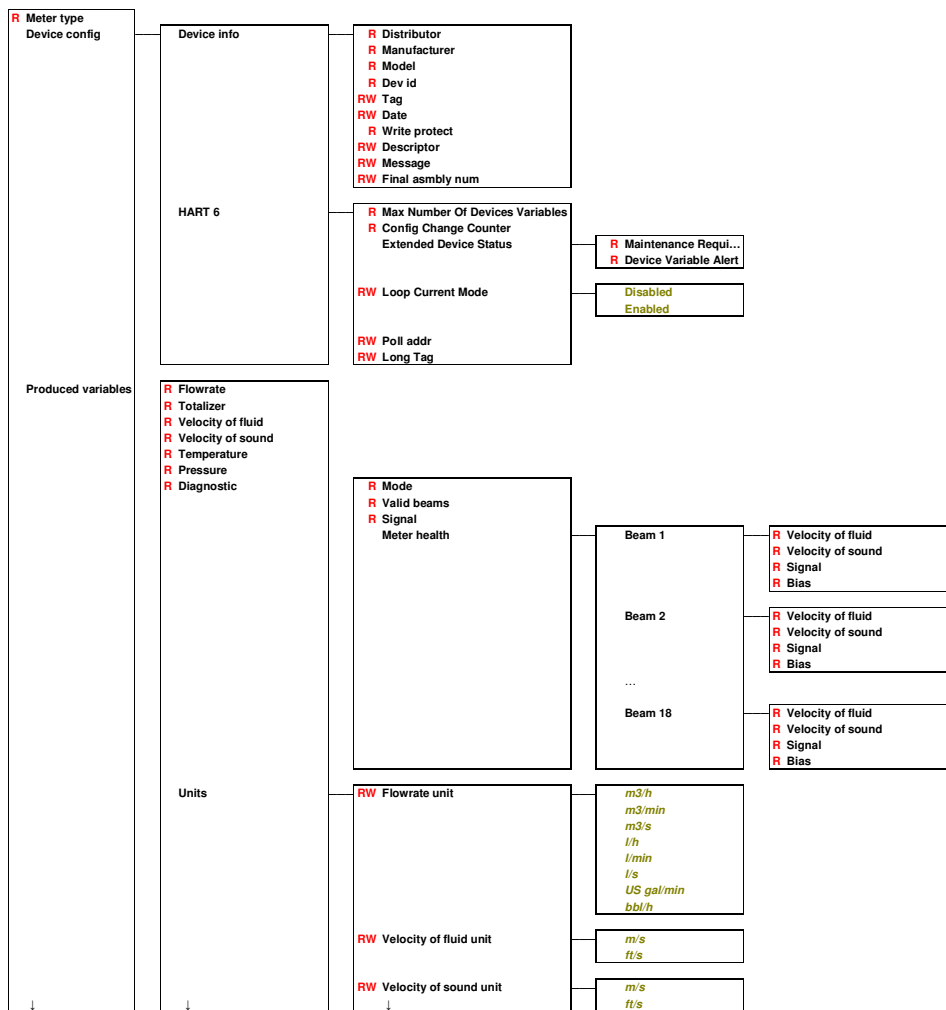
Command 140	Read variables produced
Command 141	Read units of variables produced
Command 142	Write units of variables produced
Command 143	Read custody configuration
Command 145	Read inputs/outputs configuration
Command 146	Write inputs/outputs configuration
Command 147	Read alarms configuration
Command 148	Write alarms configuration
Command 151	Read versions n°1
Command 152	Read meter type
Command 153	Read versions n°2
Command 154	Read units of alarms & inputs/outputs
Command 155	Write units of alarms & inputs/outputs
Command 157	Read measures on beams 1 to 3
Command 158	Read measures on beams 4 to 9
Command 159	Read measures on beams 10 to 18

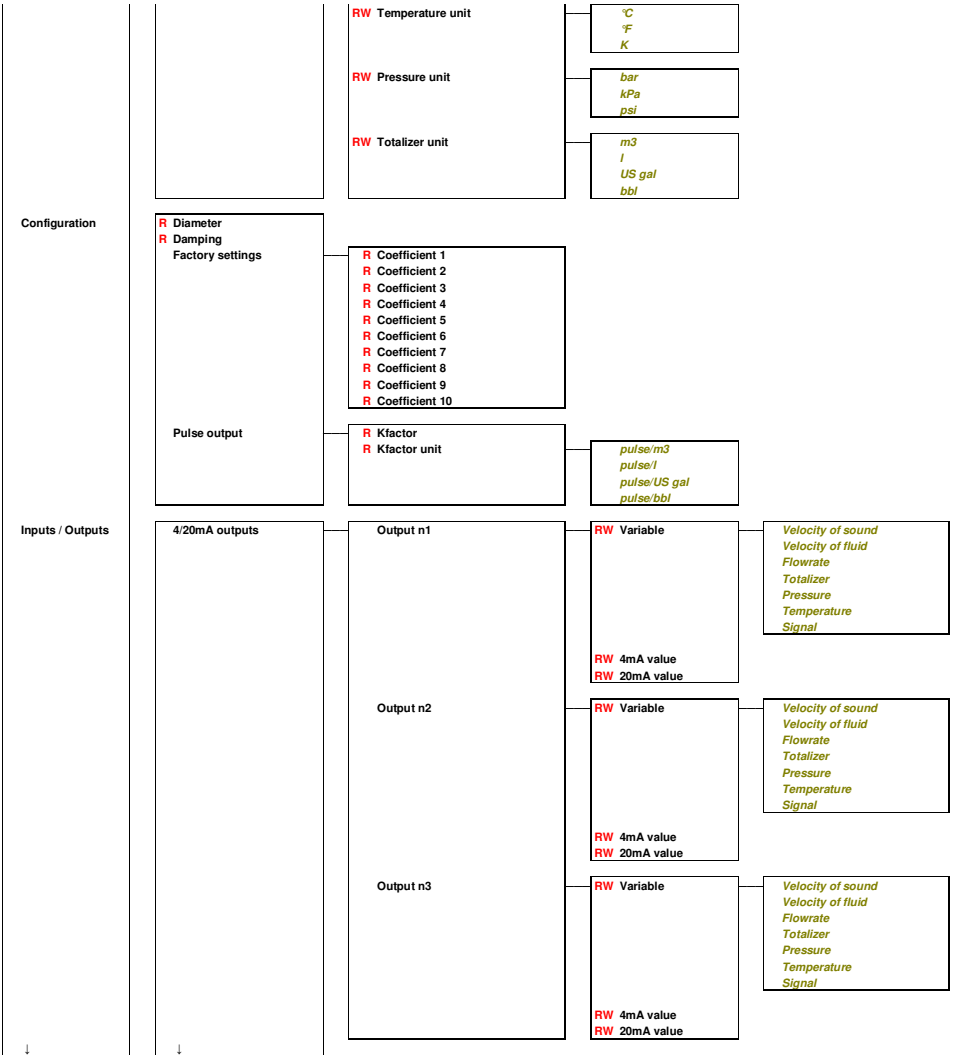


FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

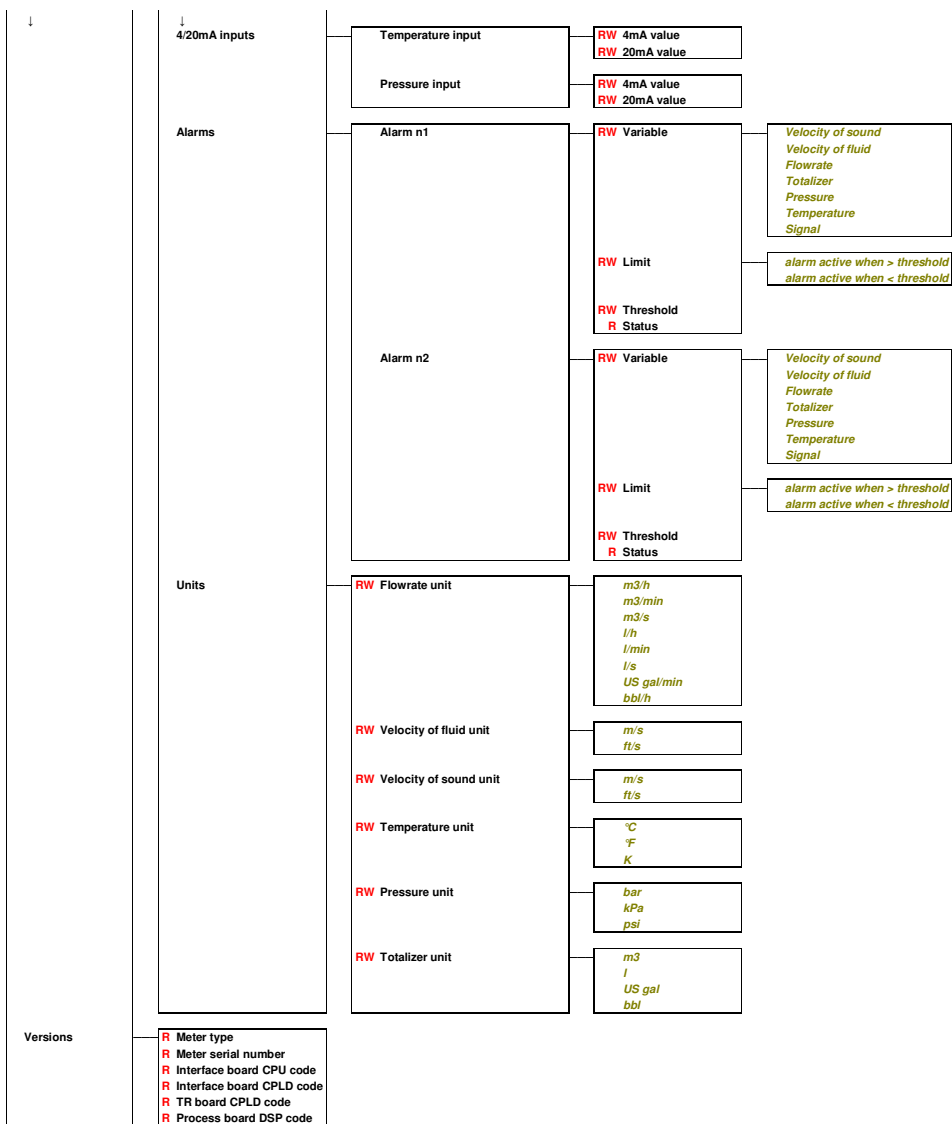
Annexe III

FH8X00 – Menu HART





Annexe III





FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Annexe IV

Limitations de fonctionnement – Précautions particulières

Le domaine de fonctionnement nominal de l'équipement est précisé sur sa plaque d'identité. Ce domaine est notamment défini en termes de :

- Débit – Minimum/Maximum
- Pression – Maximum
- Température – Minimum/Maximum

Les limitations de débits précisent le domaine de performances optimales de l'équipement (précision et répétabilité des mesures).

Les limitations de pression et de température concernent exclusivement le dimensionnement mécanique de l'équipement et définissent le domaine de fonctionnement autorisé.

Remarque : Lorsque la température de fonctionnement est supérieure à la valeur indiquée, la pression maximale autorisée doit être réduite en application de la norme NF EN 1759-1.

Joint

L'équipement devra être utilisé avec des joints définis par les normes NF EN 1514 et NF EN 12560 en fonction du type de bride. Les joints spiralés sont interdits pour des classes de brides inférieures à ANSI 300 ou PN 63.

Liaison de bridage

La liaison du bridage de la boulonnerie en ASTM A 193 B7 (tiges) et ASTM A 194 2H (écrous) devra être choisie suivant la norme EN ISO 898-1 pour des températures entre -45°C et +480°C.

Couple de serrage

Couple de serrage recommandé des liaisons pour joint type Klinger sil

Taille liaison	Nm	Taille liaison	Nm
M14	110	M30	1130
M16	170	M33	1520
M20	330	M36	1960
M24	570	M39	2525
M27	828	M42	3135

La liaison d'un mesureur équipé d'un tranquilliseur est serrée en usine mais doit impérativement être vérifiée et resserrée avant mise en service. Une étiquette apposée sur les brides de cette liaison attire l'attention sur cette exigence.



Annexe IV

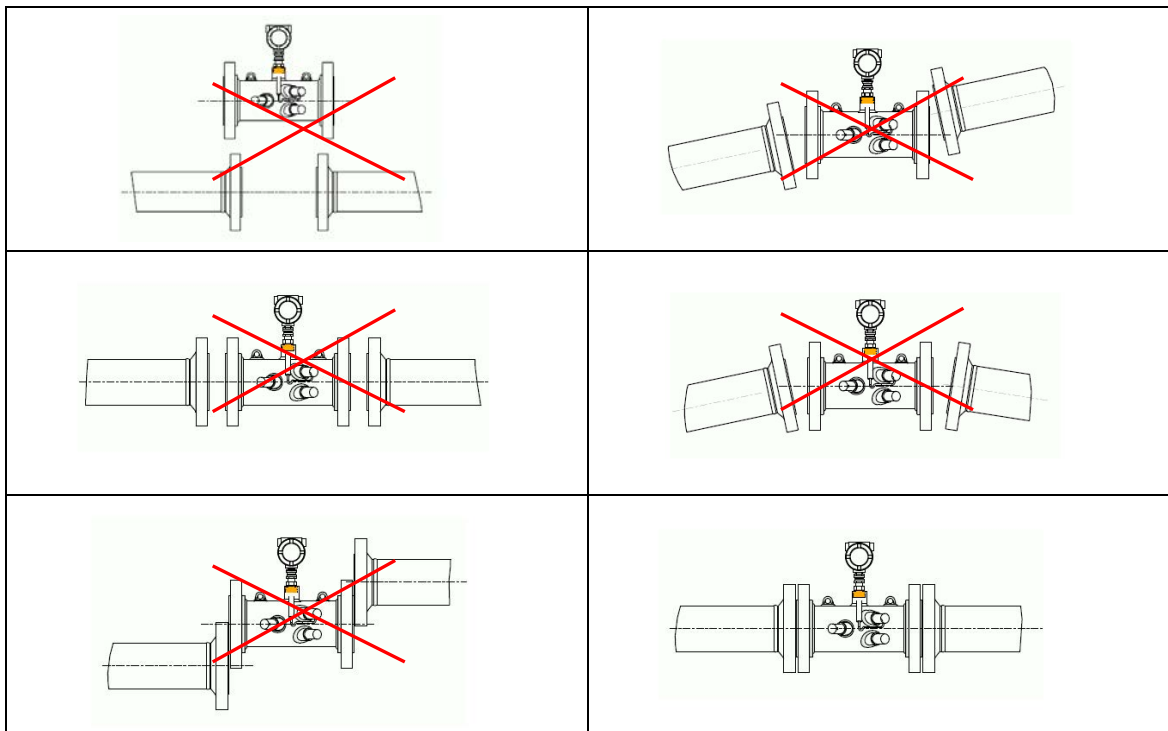
Installation de l'équipement

Avant installation, il est recommandé de maintenir l'équipement dans son emballage d'origine, à l'abri des intempéries et de chocs éventuels.

L'installation mécanique de l'équipement sur la ligne de mesure ne doit pas générer d'efforts excessifs. En particulier, l'alignement des brides amont et aval doit permettre d'éviter la transmission de contraintes sur le corps de l'équipement.

L'installation de l'équipement doit être réalisée à l'aide d'outils adaptés.

- Ne jamais utiliser de marteau ou de clés à choc.
- Aucun élément de l'équipement n'est conçu pour contribuer au serrage des tiges de liaison.
- L'écartement des brides amont et aval doit être réalisé, si nécessaire, à l'aide d'outils spécifiques.



Les moyens de levage ou de pré positionnement de l'équipement utilisés si nécessaire doivent être maintenus en place tant que l'installation n'est pas terminée (serrage de toutes les tiges de liaison).

Veiller à la mise en place de joints d'étanchéité neufs, adaptés à l'application (matière) et à la taille des brides.

Dépose de l'équipement

Par définition, l'équipement est destiné à un fonctionnement sous pression de fluide. Compte tenu de la dangerosité potentielle des fluides contenus, il est impératif de procéder à une vidange complète de l'équipement avant démontage (dépose complète de l'équipement ou démontage d'un composant sous pression).



Si cette vidange nécessite le desserrage partiel des tiges de liaison de l'équipement, veiller à la parfaite dépressurisation de la ligne avant desserrage, et à la mise en place d'un bac de récupération de liquide.

Les joints d'étanchéité de brides ne doivent pas être réutilisés.

Important:

L'équipement est un instrument de mesures et doit être utilisé comme tel.

Le corps de l'équipement ou les composants associés (tranquilliseur, bossages ...) sont conçus pour supporter des contraintes dans des conditions de fonctionnement et d'utilisation raisonnablement prévisibles. Ils ne sont, par exemple, pas conçus pour être utilisés comme supports, moyen de préhension ou comme marche pied.

Annexe IV

Toute modification de l'équipement, pouvant affecter la résistance à la pression, après livraison est **STRICTEMENT INTERDITE**.

Pour tout remplacement de pièces électroniques, les pièces usages sont soumises à la réglementation WEEE.

Toutes les pièces usages devront soit être retournées à Faure Herman qui se chargera de leur destruction, soit être détruites par le client conformément aux accords EPA de son pays.



FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Sommaire Détaillé

Sommaire Général	5
Recommandations ATEX	7
Recommandations ATEX pour le transducteur FH 8300	10
Recommandations ATEX pour le boîtier électronique du FH8300..	12
Chapitre 1 : Présentation générale	15
Principe de mesure	16
Tailles et débits	18
K-factors standard	19
Eléments constituant du FH8300	20
Entrées-sorties du FH8300	21
Data logger et Event logger	21
Pression de service maximum	22
Perte de charge	22
Alimentation	22
Protection en environnement hostile	22
Autres caractéristiques	23
Chapitre 2 : Procédure de mise en oeuvre	25
Manipulation du FH8300	25
Réception et stockage	25

Choix de l'emplacement du FH8300 sur la conduite	25
Mise en place du FH8300	26
Option avec électronique déportée	26
Cablage du FH8300	29
Connecter les sorties impulsions du FH8300 à un ordinateur	31
Connecter la sortie RS485 du FH8300 à un appareil MODBUS	32
Connecter la sortie 4-20mA du FH8300	33
Connecter les sorties impulsions du FH8300 à un ordinateur et la sortie RS485 à un appareil MODBUS	34
Mise à la terre	35
Paramétrage du FH8300	35
Mise en service de l'installation	35

Chapitre 3 : Utilisation du FH8300 à l'aide de la télécommande 37

Touche de la télécommande	37
Informations affichées en mode mesure	37
Procédure générale du paramétrage	38
Principe de numérotation des menus et sous-menus	39
Organisation des menus et des sous-menus	39
Définition des unités	40
Paramétrage des sorties analogiques	42
Paramétrage de l'entrée Température	43
Paramétrage de l'entrée Pression	43

Sommaire Détaillé

Paramétrage des alarmes	43
Paramétrage de la liaison série	44
Paramétrage du data logger et remise à zéro des loggers	45
Réglage de la date et de l'heure du FH8300	45
Activation du rétro éclairage	46
Remise à zéro du totaliseur	46
Affichage du diamètre intérieur corrigé en température	46
Lecture du numéro de série	46
Constante de temps de la moyenne flottante	46
Paramètres de réglage en usine	47
Paramétrage du K-Factor	47
Réglage du zéro	47
Chapitre 4 : Pièces détachées et maintenance	49
Pièces détachées	49
Démontage et remplacement des transducteurs et joints	50
Installation d'un nouveau joint	57
Installation d'un transducteur	58
Procédure du zeroing	61
Chapitre 5 : Tables de transmission Modbus	63
Tables disponibles	63
Principales caractéristiques de la transmission	65
Formats de transmission	65

Trame pour la lecture de n mots Modbus ($1 \leq n \leq 125$)	66
Trame pour l'écriture de n mots Modbus ($1 \leq n \leq 123$)	67
Structure de la table n°1	68
Structure de la table n° 2	72
Structure de la table n° 3	75
Structure de la table n° 4	76
Structure de la table n° 5	78
Structure de la table n° 6	82
Structure de la table des coefficients de calibration étendue de type 2	83
Structure de la table n° 7	84
Structure d'un enregistrement de Data logger	85
Structure de la table n° 8	87
Structure d'enregistrement d'un Event logger	88
Annexe I	89
Dimensions, masse, débit maximal des différentes versions	89
Annexe II	91
FH8X00 – Liste des commandes HART	91
Annexe III	93
FH8X00 - Menu HART	93

Sommaire Détaillé

Annexe IV	97
Limitations de fonctionnement – Précautions particulières	97
Joint	98
Liaison de bridage	98
Couple de serrage	98
Installation de l'équipement	99
Dépose de l'équipement	100
Sommaire Détaillé	103
Notes Personnelles	109



FAURE HERMAN
Mastering the Flow
www.faureherman.com

Notes Personnelles
