

STORZ

KARL STORZ — ENDOSKOPE

fr **Manuel d'utilisation**
ENDOMAT SELECT
UP220



01-2022

Copyright ©

Toutes les illustrations de produits, descriptions des produits et textes sont la propriété intellectuelle de la société KARL STORZ SE & Co. KG.

Leur emploi ou leur reproduction par des tiers nécessite l'autorisation explicite de la société KARL STORZ SE & Co. KG.

Tous droits réservés.

Table des matières

1 Informations générales	6
1.1 Lire le manuel d'utilisation	6
1.2 Lire les manuels d'utilisation des dispositifs associés	6
1.3 Champ d'application	6
1.4 Signes et symboles généraux	6
1.5 Explication des messages de mise en garde	7
1.6 Abréviations	7
2 Utilisation conforme à l'usage prévu	9
2.1 Destination	9
2.2 Indications	9
2.3 Contre-indications	9
2.4 Groupes cibles d'utilisateurs	10
2.5 Groupes de patients	10
2.6 Domaines d'application prévus sur le patient	11
2.7 Conditions d'utilisation prévues	11
3 Sécurité et avertissement	12
3.1 Incidents graves	12
3.2 Manipulation correcte	12
3.3 Dispositif non stérile	12
3.4 Dispositifs contaminés	12
3.5 Article à usage unique	13
3.6 Association avec d'autres composants	13
3.7 Dispositifs endommagés	13
3.8 Dangers dus au courant électrique	13
3.9 Dangers en cas d'infiltration de liquide dans des composants électriques	14
3.10 Interférences électromagnétiques	14
3.11 Défaillance des dispositifs	14
3.12 Respect des conditions d'environnement	14
3.13 Risques liés aux réseaux informatiques	15
3.14 Modifications sur le dispositif	15
4 Description du dispositif	16
4.1 Description du fonctionnement	16
4.2 Vue d'ensemble du dispositif	16
4.3 Écran tactile	18
4.3.1 Symboles sur l'interface utilisateur	19
4.4 Associations possibles	20
4.5 Modes de fonctionnement	21
4.6 Détails techniques	21
4.7 Signification des symboles	23
4.7.1 Symboles sur l'emballage	23
4.7.2 Symboles sur l'équipement	24
4.8 Conditions ambiantes	25
4.9 Description du système	25
4.9.1 Définition	25
4.9.2 Domaine d'application	26

4.9.3	Combinaison avec d'autres dispositifs non médicaux	26
4.9.4	Socles multiprises	26
4.9.5	Charge admissible du système	27
4.9.6	Traitement	27
4.9.7	Maintenance	27
5	Préparation	28
5.1	Déballage du dispositif	28
5.2	Mise en place du dispositif	28
5.3	Raccordement du dispositif	29
5.4	Vérification du dispositif	30
5.5	Mise en service du dispositif	31
5.6	Sélection du domaine de spécialisation et de la procédure	32
5.7	Branchement du jeu de tuyaux	34
5.8	Mode combiné avec CALCUSON (n° de réf. 27610020)	37
5.8.1	Montage du porte-bouteille	38
5.8.2	Mise en service de CALCUSON	40
5.9	Mode combiné avec UNIDRIVE Select (UM600)	41
5.9.1	Mise en service d'UNIDRIVE Select	41
5.10	Mode combiné avec UNIDRIVE S III (n° de réf. 20701020-1)	42
5.10.1	Mise en service de l'UNIDRIVE S III	42
5.11	Mode combiné avec UNIDRIVE S III ARTHRO	43
5.11.1	Mise en service de l'UNIDRIVE S III ARTHRO	43
5.12	Branchement du jeu de tuyaux d'aspiration pour aspiration indirecte	44
5.13	Branchement du jeu de tuyaux d'aspiration pour aspiration directe	46
6	Utilisation	48
6.1	Menu	48
6.2	Réglages	48
6.2.1	Réglage de la langue	49
6.2.2	Autres réglages	49
6.2.3	Réglage de la différence de hauteur	50
6.3	Protocole des événements	51
6.4	Informations produit	51
6.5	Service	52
6.6	Purge du système de tuyaux	52
6.6.1	SURG	52
6.6.2	HYS/URO/ART/SPINE	53
6.6.3	Aspiration	53
6.7	Emploi de l'ENDOMAT SELECT comme pompe d'irrigation	54
6.7.1	Réglage du débit d'irrigation (SURG/VET SURG)	54
6.7.2	Réglage du débit d'irrigation (ENT/NEURO)	55
6.7.3	Réglage de la pression d'irrigation (HYS/URO/ART/SPINE/VET ART)	56
6.7.4	Démarrage et arrêt de l'irrigation	58
6.8	Emploi de l'ENDOMAT SELECT comme pompe d'aspiration	59
6.8.1	Réglage du débit d'aspiration (IBS Shaver/RES/HYS/ART/CALCUSON/ VET SURG)	59
6.8.2	Démarrage et arrêt de l'aspiration	60
7	Entretien, réparations, maintenance et élimination	62
7.1	Entretien du dispositif	62
7.1.1	Entretien	62

7.2	Signaux d'alarme et d'information	62
7.2.1	Signaux d'alarme	62
7.2.2	Signaux d'information	63
7.2.3	Vérification de l'alarme de surpression	65
7.2.4	Vérification des signaux d'information	65
7.3	Contrôle de sécurité selon CEI 62353	66
7.3.1	Contrôle visuel	66
7.3.2	Mesures électriques	66
7.3.3	Test fonctionnel	66
7.4	Réparations du dispositif	66
7.5	Élimination du dispositif	66
8	Accessoires et pièces de rechange	68
8.1	Accessoires	68
9	Compatibilité électromagnétique	70
9.1	Généralités sur l'environnement opérationnel	70
9.2	Accessoires et câbles	70
9.3	Tableau 1 – Niveau d'équivalence pour les tests d'immunité	70
9.4	Tableau 2 – Niveau d'essai des champs de proximité émis par les appareils de communication sans fil HF	72
9.5	Tableau 3 – Niveau d'essai pour tests d'immunité aux perturbations rayonnées et conduites	73
9.6	Tableau 4 – Classe d'émissions et groupe	74
9.7	Tableau 5 – Écarts de sécurité recommandés entre les appareils de télécommunication RF portables ou mobiles et le dispositif	75
10	Anomalies et messages	76
10.1	Dépannage	76
10.2	Messages du logiciel	76
11	Vue d'ensemble des messages de mise en garde pour limiter le danger	79
12	Filiales	80

1 Informations générales

1.1 Lire le manuel d'utilisation

Le non-respect du manuel d'utilisation pourrait entraîner des blessures chez les patients, les utilisateurs ou d'autres personnes ainsi qu'endommager le dispositif.

- ▶ Lire attentivement le manuel d'utilisation et respecter toutes les notes relatives à la sécurité et tous les messages de mise en garde.
- ▶ Lire attentivement les instructions de traitement et respecter toutes les notes relatives à la sécurité et tous les messages de mise en garde. Les instructions de traitement peuvent être consultées en saisissant le n° de réf. sur www.karlstorz.com/ifu.
- ▶ Ranger précautionneusement le manuel d'utilisation et les instructions de traitement.

1.2 Lire les manuels d'utilisation des dispositifs associés

Le non-respect des manuels d'utilisation des dispositifs associés pourrait entraîner des blessures chez les patients, les utilisateurs ou d'autres personnes ainsi qu'endommager le dispositif.

- ▶ Lire attentivement et respecter toutes les consignes de sécurité et messages de mise en garde décrits dans les manuels d'utilisation des dispositifs associés.
- ▶ Lire attentivement et respecter toutes les consignes de sécurité et messages de mise en garde décrits dans les instructions de traitement des dispositifs associés.

1.3 Champ d'application

Ce manuel d'utilisation est valable pour :

Nom du dispositif	N° de réf.
ENDOMAT SELECT	UP220
Câble de commande pour combinaison avec UNIDRIVE S III ARTHRO	UP006
Câble de commande, longueur 100 cm	20701070

Les dispositifs présentés ne sont peut-être pas disponibles dans tous les pays en raison de différentes conditions d'admission.

1.4 Signes et symboles généraux

Les signes et symboles utilisés dans ce document ont la signification suivante :

Conseil pratique

-  Ce symbole désigne des informations importantes et utiles.

Actions à effectuer

Action à réaliser en plusieurs étapes :

- ✓ Condition qui doit être remplie avant la réalisation d'une action.
- 1. Étape 1
 - ⇒ Résultat intermédiaire d'une action
- 2. Étape 2
 - ⇒ Résultat d'une action terminée

Actions dans les consignes de sécurité ou lors d'une étape d'action spécifique :

- ▶ Étape 1

Énumérations

1. Liste numérotée
 - Liste non numérotée, 1er niveau
 - Liste non numérotée, 2e niveau

1.5 Explication des messages de mise en garde

Les notes relatives à la sécurité et les messages de mise en garde du manuel d'utilisation doivent être respectés pour éviter les dommages corporels et matériels. Les messages de mise en garde utilisent les niveaux de risque suivants :

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT

Désigne un danger potentiel. Il existe un risque de mort ou de blessures graves si ce danger n'est pas évité.

⚠ ATTENTION

ATTENTION

Désigne un danger potentiel. Il existe un risque de blessures légères ou bénignes si ce danger n'est pas évité.

PRUDENCE

PRUDENCE

Désigne une situation potentiellement dangereuse. Les dispositifs risquent d'être endommagés si cette situation n'est pas évitée.

1.6 Abréviations

Abréviation	Explication
ART	Arthroscopie
BS	Aspiration sur bouteille
CV	Clearvision
CYST	Cystoscopie
DS	Aspiration directe
ENT HNO	Ear, Nose and Throat Oto-rhino-laryngologie
CPRE	Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE)
FC	Régulation par débit
GI	Gastro-intestinal
GYN	Gynécologie
HYS	Hystérocopie
IBS	Shaver intra-utérin BIGATTI
LAP	Laparoscopie

Abréviation	Explication
NEURO	Neurochirurgie
PC	Régulation par pression
PCN	Néphroscopie percutanée
PRO	Proctologie
RES	Résection
SPINE	Colonne vertébrale
SURG	Chirurgie
THOR	Thoracoscopie
URO	Urologie
URS	Urétérorénoscopie
VET	Médecine vétérinaire

2 Utilisation conforme à l'usage prévu

2.1 Destination

Pompes d'aspiration et d'irrigation

Les pompes d'aspiration et d'irrigation servent à introduire des liquides d'irrigation dans les organes, les articulations et dans les champs opératoires et à aspirer des liquides d'irrigation, fluides corporels, sécrétions, tissus et gaz. Les pompes d'aspiration et d'irrigation n'impliquent aucun contact physique.

Câble de commande

Les câbles de raccordement sont utilisés pour la transmission de signal électrique. Les câbles de raccordement n'impliquent aucun contact physique.

2.2 Indications

Pompes d'aspiration et d'irrigation

Le dispositif propose des fonctions d'irrigation ou d'aspiration pour les spécialités suivantes :

- Urologie
- Gynécologie
- Chirurgie (thoracoscopie, laparoscopie et proctologie)
- Arthroscopie
- Chirurgie de la colonne vertébrale

En outre, la pompe peut être utilisée pour le nettoyage des lentilles d'endoscopes grâce à sa fonction d'aspiration et d'irrigation.

Pour les spécifications du dispositif, se reporter aux voir le chapitre *Détails techniques* [P. 21].

Câble de commande

Le câble de raccordement est utilisé pour la transmission de signal. Son usage est en dehors de toute indication spécifique.

2.3 Contre-indications

Pompes d'aspiration et d'irrigation

Il est interdit d'utiliser les dispositifs médicaux lors d'interventions en contact direct avec le SNC (système nerveux central) et le système circulatoire central. Les accessoires ne doivent être utilisés qu'avec les appareils prévus à cet effet. De manière générale, les dispositifs médicaux ne doivent pas être utilisés sur des patients ne faisant pas partie du cercle défini de patients ou lorsque l'intervention est contre-indiquée en tant que telle. L'emploi de systèmes de pompes est contre-indiqué lorsque, selon l'avis du médecin traitant, la méthode d'intervention est contre-indiquée, ou lorsque l'état général du patient ne lui permet pas de subir une intervention ou une anesthésie.

L'emploi est considéré comme contre-indiqué lorsque, selon l'avis du médecin traitant, la version technique de l'appareil n'est pas compatible avec l'issue favorable de l'intervention planifiée.

L'ENDOMAT SELECT ne doit pas être utilisé en cas de :

- CPRE

- Cholangioscopie (gastro)
- Colonne lombaire (accès interlaminaire)
- Colonne cervicale
- Applications requérant un flux non pulsatile
- Administration de médicaments
- Drainage thoracique
- Imagerie par résonance magnétique

Il est interdit d'employer les modes aspiration et irrigation sans manostat pour dilater des organes creux et des articulations.

Câble de commande

- L'emploi est considéré comme contre-indiqué lorsque, selon l'avis du médecin traitant, la version technique de l'appareil n'est pas compatible avec l'issue favorable de l'intervention planifiée.
- Les accessoires ne doivent être utilisés qu'avec les appareils prévus à cet effet. De manière générale, les dispositifs médicaux ne doivent pas être utilisés sur des patients ne faisant pas partie du cercle défini de patients ou lorsque l'intervention est contre-indiquée en tant que telle.
- L'emploi de systèmes de pompes est contre-indiqué lorsque, selon l'avis du médecin traitant, la méthode d'intervention est contre-indiquée, ou lorsque l'état général du patient ne lui permet pas de subir une intervention ou une anesthésie.
- Les systèmes de pompes (pompe + jeu de tuyaux correspondant) ne doivent pas entrer en contact direct avec le SNC (système nerveux central) et le système cardiovasculaire central.

2.4 Groupes cibles d'utilisateurs

Ce dispositif médical ne doit être utilisé que par des médecins et auxiliaires médicaux possédant la qualification professionnelle suffisante.

2.5 Groupes de patients

Ce dispositif est prévu pour les groupes de patients suivants :

SURG, URO, ART, SPINE, ENT/NEURO, GI, VET

Groupe de patients	Description
Sexe	Aucune restriction
Âge	Aucune restriction
Poids	>3,5 kg
Nationalité	Aucune restriction
État de santé	Approprié pour le traitement selon l'évaluation du médecin

GYN

Groupe de patients	Description
Sexe	Femme
Âge	Aucune restriction
Poids	>3,5 kg
Nationalité	Aucune restriction
État de santé	Approprié pour le traitement selon l'évaluation du médecin

2.6 Domaines d'application prévus sur le patient

Le dispositif peut être utilisé sur le patient dans les spécialités suivantes :

Spécialité	Domaine d'application
SURG	Abdomen, thorax, proctologie
GYN	Utérus
URO	Appareil urinaire inférieur et supérieur
ART	Articulations du pied, du genou, de la hanche, de l'épaule, de la main ou des doigts
SPINE	Rachis thoracique et lombaire
ENT/NEURO	Nettoyage des lentilles d'endoscopes
GI	Appareil gastro-intestinal supérieur et inférieur

2.7 Conditions d'utilisation prévues

Le dispositif ne doit être utilisé que dans les cliniques et les cabinets médicaux, dans des conditions ambiantes appropriées.

Condition	Utilisation
Fréquence d'utilisation	Une à plusieurs fois par jour
Durée d'utilisation	Quelques minutes à plusieurs heures par jour
Lieu d'installation	Positionnement sur une surface plane et exempte de vibrations
Mobilité	Peut être déplacé à condition d'être installé sur un chariot.
Combinaison	Peut être employé simultanément sur le patient avec d'autres appareils.
Commande	Peut être commandé par l'intermédiaire de KARL STORZ HIVE.

3 Sécurité et avertissement

▲ AVERTISSEMENT

Danger en cas de non-respect des avertissements et des conseils de sécurité !

Ce chapitre contient des avertissements et des conseils de sécurité divisés en dangers et risques.

- ▶ Lire et respecter attentivement tous les avertissements et conseils de sécurité.
- ▶ Suivre les instructions de manipulation.

3.1 Incidents graves

On entend par « incident grave » tout incident ayant entraîné, susceptible d'avoir entraîné ou susceptible d'entraîner directement ou indirectement l'une des conséquences suivantes :

- la mort d'un patient, d'un utilisateur ou de toute autre personne,
 - une grave dégradation, temporaire ou permanente, de l'état de santé d'un patient, d'un utilisateur ou de toute autre personne,
 - un danger grave pour la santé publique.
- ▶ Tous les incidents graves doivent être signalés au fabricant et aux autorités compétentes.

3.2 Manipulation correcte

L'utilisation incorrecte du dispositif peut entraîner des blessures chez le patient, l'utilisateur et toute autre personne.

- ▶ Seules les personnes possédant la qualification médicale nécessaire et familiarisées avec l'utilisation du dispositif sont autorisées à l'utiliser.
- ▶ S'assurer que le dispositif est conçu pour l'intervention prévue avant toute intervention.
- ▶ Vérifier les points suivants avant et après chaque utilisation des dispositifs :
 - intégralité du dispositif,
 - État intact
 - Assemblage correct des composants
 - Parfait fonctionnement

3.3 Dispositif non stérile

Le dispositif est livré non stérile. L'emploi de dispositifs non stériles comporte des risques d'infection pour le patient, l'utilisateur et toute autre tierce personne.

- ▶ Retraiter le dispositif avant le premier emploi et après chaque utilisation conformément aux instructions de retraitement.

3.4 Dispositifs contaminés

L'emploi de dispositifs non stériles comporte des risques d'infection pour le patient, l'utilisateur et d'autres personnes.

- ▶ Se conformer aux lois et réglementations nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les directives de la caisse professionnelle d'assurance-accidents et d'autres organisations comparables.

3.5 Article à usage unique

Les articles à usage unique ne sont plus sûrs après utilisation. S'ils sont réutilisés, il existe un risque d'infection et de blessure pour les patients, les utilisateurs et les tiers.

- ▶ Il est interdit de retraiter des articles à usage unique.
- ▶ Les articles à usage unique doivent être mis au rebut après utilisation.

3.6 Association avec d'autres composants

Toute association du dispositif avec des instruments et équipements non appropriés peut entraîner un comportement non contrôlé et des blessures du patient, de l'utilisateur ou de toute autre tierce personne.

Les équipements supplémentaires raccordés à des dispositifs électromédicaux doivent être conformes aux normes CEI ou ISO pertinentes. En outre, toutes les configurations doivent être conformes aux exigences en vigueur pour les systèmes électromédicaux (voir section 16 de la norme CEI 60601-1). Le raccordement d'équipements supplémentaires à des équipements électromédicaux configure un système médical qui doit être impérativement conforme aux exigences relatives aux systèmes électromédicaux. Dans ce cas, les prescriptions légales locales ont priorité sur les normes CEI et ISO. En cas de doute, contacter le représentant KARL STORZ local ou le service technique.

- ▶ Associer le dispositif uniquement à des équipements et des composants dont l'utilisation combinée est autorisée par le fabricant.
- ▶ Ne raccorder aux entrées et sorties de signaux que des appareils répondant à la norme CEI 60601.
- ▶ Respecter les dispositions nationales et régionales en vigueur.

3.7 Dispositifs endommagés

Les dispositifs endommagés risquent d'entraîner des blessures chez les patients, les utilisateurs et d'autres personnes.

- ▶ Vérifier le parfait état de tous les composants du dispositif avant chaque utilisation.
- ▶ Ne jamais utiliser de dispositifs endommagés.

3.8 Dangers dus au courant électrique

Une alimentation électrique non conforme peut provoquer une décharge électrique et blesser les patients, les utilisateurs, ainsi que toute autre personne. L'installation électrique de la salle d'opération dans laquelle le dispositif est branché et exploité doit être conforme aux normes CEI en vigueur.

- ▶ Utiliser le cordon secteur fourni par KARL STORZ ou un cordon secteur doté des mêmes caractéristiques et d'un label national de conformité.
- ▶ Utiliser le dispositif uniquement avec la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique.
- ▶ Placer le dispositif de sorte à pouvoir retirer le cordon secteur à tout moment. Le dispositif n'est hors tension qu'une fois la fiche secteur débranchée.
- ▶ Réaliser la liaison équipotentielle conformément aux dispositions nationales en vigueur.
- ▶ Pour une mise à la terre fiable, brancher le dispositif sur une prise électrique dont l'installation est conforme et qui est homologuée pour l'utilisation en salle d'opération.
- ▶ Raccorder le dispositif à l'alimentation électrique avec conducteur de protection.

Dans les dispositifs électriques, différents composants ou le dispositif lui-même peuvent être sous tension. En cas de contact, les pièces électro-conductrices risquent de provoquer des décharges électriques et de blesser le patient, l'utilisateur et tout autre personne.

- ▶ Ne pas ouvrir le dispositif.

- ▶ Toujours confier les travaux d'entretien à KARL STORZ ou à une entreprise autorisée de KARL STORZ. En cas de non-respect, la garantie n'est plus valide.
- ▶ Débrancher le dispositif du secteur avant d'effectuer des travaux de nettoyage ou de maintenance.
- ▶ Ne pas toucher simultanément le patient et les prises de sortie du dispositif.

3.9 Dangers en cas d'infiltration de liquide dans des composants électriques

Dans les dispositifs électriques, différents composants et le dispositif lui-même peuvent être sous tension. L'infiltration de liquide dans un dispositif électrique peut provoquer un court-circuit ou un arc électrique accidentel qui endommage le dispositif et entraîne des blessures chez le patient, l'utilisateur et toute autre tierce personne.

- ▶ Ne pas poser ni entreposer de liquide sur ou à proximité du dispositif.
- ▶ En cas d'infiltration de liquide, arrêter le dispositif, le débrancher du secteur et le laisser sécher entièrement.

3.10 Interférences électromagnétiques

Les dispositifs électromédicaux font l'objet de mesures de protection particulières en matière de compatibilité électromagnétique, ils doivent être installés et mis en service conformément aux tableaux sur la compatibilité électromagnétique. Si d'autres dispositifs (par exemple pour l'IRM, le scanner, la diathermie, l'électrocautérisation ou la RFID) émettent des rayonnements électromagnétiques, leur fonction peut être perturbée. Les appareils de communication à haute fréquence peuvent influencer sur les dispositifs électromédicaux ou entraîner une dégradation de la performance.

- ▶ Ne pas utiliser le dispositif à proximité d'un tomographe par résonance magnétique (IRM).
- ▶ Ne pas utiliser le dispositif à côté d'autres appareils ou avec ces derniers. Si une telle utilisation est nécessaire, surveiller le dispositif et les autres appareils et, en cas de dysfonctionnement, agir conformément au manuel d'utilisation correspondant.
- ▶ Respecter une distance minimale de 30 cm entre les appareils de communication portables HF, appareils périphériques compris (câbles d'antennes ou antennes externes), et le dispositif, câbles spécifiés par le fabricant inclus.
- ▶ Respecter les indications relatives à la compatibilité électromagnétique, voir le chapitre *Compatibilité électromagnétique* [P. 70].
- ▶ En cas de doute, se renseigner auprès de KARL STORZ.
- ▶ Avant l'utilisation, faire réaliser un test ad-hoc du rayonnement électromagnétique par un ingénieur clinique/biomédical ou par un spécialiste CEM.
- ▶ Pour éviter des émissions électromagnétiques accrues ou une immunité électromagnétique réduite du dispositif, utiliser exclusivement les accessoires, transducteurs et câbles recommandés par le fabricant ou mis à disposition par ce dernier.

3.11 Défaillance des dispositifs

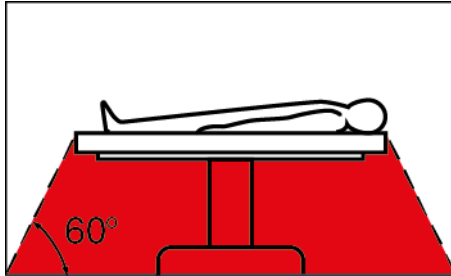
Il pourrait y avoir une défaillance du dispositif pendant l'utilisation.

- ▶ Lors de chaque utilisation, prévoir un dispositif de remplacement ou prévoir une technique opératoire alternative.

3.12 Respect des conditions d'environnement

L'emploi du dispositif dans un environnement ne lui convenant pas comporte des risques de blessures pour le patient, l'utilisateur ou toute autre tierce personne.

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans les conditions ambiantes spécifiées.
- ▶ En présence de gaz anesthésiques explosifs : utiliser le dispositif hors des zones de danger.



- ▶ Ne pas utiliser le dispositif si des produits anesthésiants inflammables sont employés.
- ▶ Ne pas utiliser le dispositif dans un environnement riche en oxygène.

3.13 Risques liés aux réseaux informatiques

L'intégration du dispositif dans un réseau informatique peut interférer avec le fonctionnement du dispositif ou d'autres appareils du réseau informatique.

- ▶ Ne pas connecter le dispositif à un réseau informatique ou d'autres appareils. Les interfaces pour USB et Ethernet sont exclusivement réservées au service après-vente KARL STORZ.

3.14 Modifications sur le dispositif

Des modifications sur le dispositif réduisent la sécurité du dispositif et l'utilisateur peut par conséquent être blessé par un choc électrique.

- ▶ Ne pas modifier le dispositif.

4 Description du dispositif

4.1 Description du fonctionnement

L'ENDOMAT SELECT est une pompe à galets servant à irriguer ou à aspirer des liquides lors d'interventions dans différents domaines de spécialisation de la médecine humaine et de la médecine vétérinaire. Il n'est pas possible de combiner les domaines de spécialisation de la médecine humaine et de la médecine vétérinaire.

L'adaptation au type de chirurgie par réglage optimal des paramètres de configuration correspondants s'effectue automatiquement après la mise en place d'un jeu de tuyaux correspondant au domaine de spécialisation, à condition que le dispositif soit validé pour le domaine d'application prévu. Le dispositif peut être configuré de sorte à n'afficher que les domaines d'application que l'utilisateur souhaite utiliser. D'autres domaines de spécialisation peuvent être installés ultérieurement, la « Suite logicielle Advanced » permet d'étendre les options de réglage.

Pour certaines applications urologiques et arthroscopiques, une fonction supplémentaire BOOST permet d'augmenter temporairement la pression d'irrigation. Pour d'autres applications, il est possible de limiter le flux ou la pression d'irrigation.

Le dispositif est commandé et contrôlé par l'intermédiaire d'un écran tactile. L'état de fonctionnement actuel peut être vérifié par l'affichage des valeurs théoriques et réelles de la pression ou du débit d'irrigation. En cas d'écart persistants de la valeur nominale, un circuit de sécurité électronique bloque l'écoulement ou l'aspiration et des signaux acoustiques retentissent. Un système électronique d'autotest vérifie les différents composants du système lors du démarrage du dispositif et signale les défaillances.

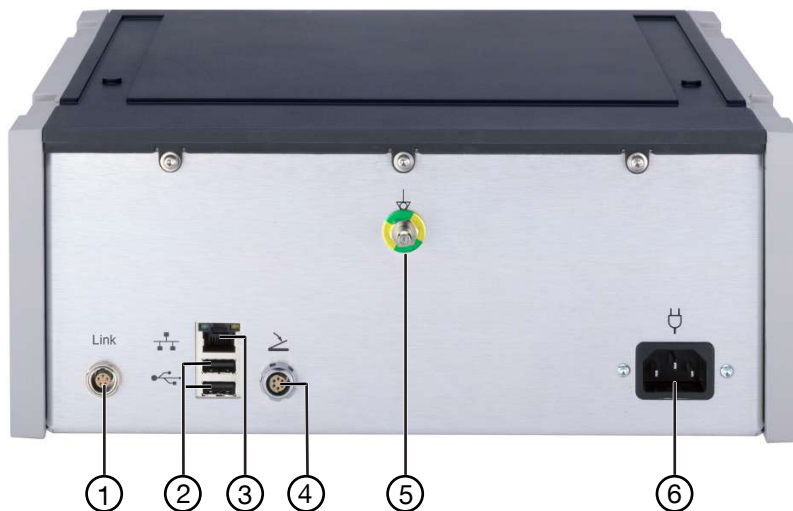
- i** La gamme de fonctions du dispositif varie selon la suite logicielle installée. Pour obtenir une liste des accessoires nécessaires aux différentes suites logicielles, se reporter au chapitre voir le chapitre *Accessoires et pièces de rechange* [P. 68].

4.2 Vue d'ensemble du dispositif



ENDOMAT SELECT – Vue frontale

- | | | | |
|---|--|---|--------------------|
| 1 | Touche Veille | 4 | Barrière lumineuse |
| 2 | Écran tactile TFT | 5 | Galets de la pompe |
| 3 | Levier de la pompe (levier de verrouillage de la cassette) | | |



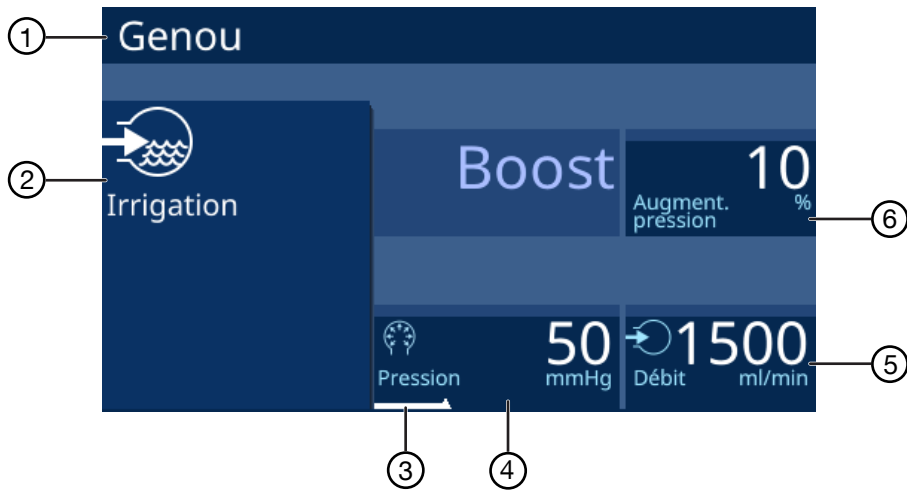
ENDOMAT SELECT – Vue arrière

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Prise de raccord Link, par ex. pour Cal-cuson | 4 | Prise de raccord, par ex. pour pédale de commande |
| 2 | Interface de service USB | 5 | Prise d'équipotentialité |
| 3 | Interface Ethernet (KARL STORZ HIVE) pour le service et UNDRIVE Select | 6 | Prise d'alimentation électrique |



Jeu de tuyaux à usage unique

4.3 Écran tactile



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Nom du domaine de spécialisation | 4 | Limitation de la pression |
| 2 | Marche/arrêt Irrigation/aspiration | 5 | Limitation du débit |
| 3 | Affichage de l'irrigation/l'aspiration | 6 | Fonction Boost d'augmentation de la pression |

Affichage de l'irrigation ou de l'aspiration

La fonction d'irrigation ou d'aspiration est activée :

- Valeur réelle : trait orange
- Valeur théorique : repère blanc

Limitation de la pression ou du débit





La possibilité de limiter le débit ou la pression est fonction de la discipline et de la suite logicielle Advanced installée.

Fonction Boost d'augmentation de la pression

Seuls les disciplines arthroscopie et urologie disposent de la fonction d'augmentation de la pression. Utiliser le bouton ou la pédale de commande pour augmenter la pression par palier de 10 % dans une plage comprise entre 10 % et 50 %.

4.3.1 Symboles sur l'interface utilisateur

Symbole	Signification
	Marche/Arrêt irrigation Veille/Pompe activée
	Marche/Arrêt aspiration Veille/Pompe activée
	Marche/Arrêt pédale de commande Aspiration avec la pédale de commande
	Serrure ouverte/fermée
	Alarme audio
	Alarme Audio interrompue (30 s)
	Retour au niveau de la procédure
	Annulation au niveau de la procédure
	Confirmation au niveau de la procédure
	Ouvrir menu
	Annulation au niveau du menu

Symbole	Signification
	Confirmation au niveau du menu
	Retour au niveau du menu
	Faire défiler le menu
	Faire défiler les pages

4.4 Associations possibles

Il est recommandé de vérifier que les équipements sont bien adaptés à l'intervention prévue avant de les utiliser. Merci de prendre en compte le fait que les dispositifs présentés dans ce support ne sont peut-être pas disponibles dans tous les pays en raison de différentes conditions d'admission.

Les dispositifs connectés aux appareils électromédicaux doivent être conformes aux réglementations locales et nationales ainsi qu'aux normes CEI ou ISO. En outre, toutes les configurations doivent répondre aux exigences relatives aux systèmes électromédicaux (CEI 60601-1, section 16, 3e édition). Le raccordement d'équipements supplémentaires à des équipements électromédicaux configure un système médical qui doit être impérativement conforme aux exigences relatives aux systèmes électromédicaux. Dans ce cas, les prescriptions légales locales ont priorité sur les normes CEI et ISO. En cas de doute, contacter le représentant KARL STORZ local ou le service technique.

Les appareils suivants répondent aux exigences de la norme CEI 60601-1 et ce dispositif ne doit être associé qu'à ces appareils :

Nom du dispositif	N° de réf.
CALCUSON	27610020
UNIDRIVE Select	UM600
UNIDRIVE S III	20701020-1
UNIDRIVE S III ARTHRO	28723020-1

4.5 Modes de fonctionnement



Fonctionnement comme pompe d'irrigation

- 1 De la poche de liquide d'irrigation 2 Vers l'instrument



Fonctionnement comme pompe d'aspiration

- 1 En provenance de l'instrument/du patient 2 Vers le récipient collecteur

4.6 Détails techniques











Désignation	Valeur
Alimentation (CA)	100–240 V
Fréquence de service	50/60 Hz
Puissance absorbée	82 VA
Indice de protection électrique	I




Désignation	Valeur
Type d'équipement selon la norme IEC 60601-1	CF
Indice de protection d'après la norme IEC 60259	IP 21
Pression d'irrigation	HYS, URO, ART, SPINE : 20–150 mmHg
	LAP, GI : 100–300–500mmHg (réglable avec la suite logicielle « Advanced »)
	Précision (jusqu'à 100 mmHg) : ±10 mmHg Précision (100–150 mmHg) : ±10 %
Débit d'irrigation	Précision (0–3 500 ml/min) : ± 20 % Précision avec emploi du tuyau pour patient 031162-10 pour jeux pour la journée : ± 25 %
	HYS, URO, SPINE : 200–400–600 ml/min ART: 1 500–2 000–2 500 ml/min (réglable avec la suite logicielle « Advanced » pour HYS, URO, SPINE et ART)
	SURG : 100–2 500 ml/min (ADVANCED : 100–3 500 ml/min) GI : 100–1 000 ml/min ENT/NEURO : 50–65–80–95–110–130 ml/min Système motorisé : 50–65–80–95–110–130 ml/min
Débit d'aspiration	IBS Shaver : 100–300 ml/min RES : 100–1 000 ml/min CALCUSON : 300–1 000 ml/min HYS : 10–180 ml/min ART : 100–1 000 ml/min
Pression d'irrigation	VET ART – Small Animal : 20–150 mmHg ; pas : 10 mmHg Boost : 10 %–20 %–30 %–40 %–50 %
	VET ART – Large Animal : 20–400 mmHg ; pas : 10 mmHg Boost : 10 %–20 %–30 %–40 %–50 %
	VET SURG – SURG : 100–300–500 mmHg
Débit d'irrigation	VET ART – Small Animal : 1 500– 2 000– 2 500 ml/min
	VET ART – Large Animal : 1 500–2 000– 2 500 ml/min
	VET SURG – SURG : 100–3 500 ml/min ; pas : 100 ml/min
Débit d'aspiration	VET SURG – Direct suction : 100–1 000 ml/min ; pas : 100 ml/min

Désignation	Valeur
	VET SURG – Bottle suction : 300–1 000 ml/min ; pas : 100 ml/min
Volume sonore en marche	500 ml/min – 41 dBA 1 500 ml/min – 65 dBA 2 500 ml/min – 69 dBA 3 500 ml/min – 71 dBA
Dimensions (L x h x l)	370 x 124 x 305 mm
Poids	5,9 kg






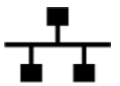





4.7 Signification des symboles





4.7.1 Symboles sur l'emballage

Symbole	Signification
	Fabricant
	Date de fabrication
	Dispositif médical (Medical Device)
	Référence catalogue
	Numéro de série
	Nombre de dispositifs dans l'emballage
	Code produit unique (Unique Device Identifier)
	Respecter le manuel d'utilisation ou le manuel d'utilisation électronique
	Fragile ; manipuler avec soin
	Crainit l'humidité

Symbole	Signification
	Limite de température
	Conformément à la loi fédérale américaine (CFR 21, Partie 801.109), ce dispositif ne peut être vendu qu'à un médecin ou que sur sa prescription (« licensed physician »).
	<p>Marquage CE</p> <p>Ce marquage permet au fabricant de déclarer que le dispositif est conforme à la législation européenne en vigueur. Un code placé après le sigle CE de conformité fait référence à l'organisme responsable.</p> <p>La législation européenne applicable au dispositif figure dans la déclaration de conformité européenne qui peut être demandée auprès de KARL STORZ.</p>

4.7.2 Symboles sur l'équipement

Symbole	Signification
	<p>Suivre le manuel d'utilisation.</p> <p>La couleur peut différer sur le dispositif. Le symbole est noir-blanc sur l'étiquette de l'emballage.</p>
	MARCHE/ARRÊT (Veilleuse)
	Équipement du type CF
	Prise, par ex. pour commutateur à pédale
	Prise d'équipotentialité
	Ethernet
	USB
	Courant alternatif
	Conformément à la loi fédérale américaine (CFR 21, Partie 801.109), ce dispositif ne peut être vendu qu'à un médecin ou que sur sa prescription (« licensed physician »).
	Dispositif médical (Medical Device)
	Prévention de la pollution causée par les équipements électriques et électroniques

Symbole	Signification
	Tri des appareils électriques et électroniques. Ne pas jeter dans les ordures ménagères.
	Fabricant
	Date de fabrication
	Marquage CE Ce marquage permet au fabricant de déclarer que le dispositif est conforme à la législation européenne en vigueur. Un code placé après le sigle CE de conformité fait référence à l'organisme responsable. La législation européenne applicable au dispositif figure dans la déclaration de conformité européenne qui peut être demandée auprès de KARL STORZ.

4.8 Conditions ambiantes

Conditions de transport et de stockage	
Température	-18 °C ... +60 °C (-0,4 °F ... +140 °F)
Humidité atmosphérique relative (sans condensation)	5–85 %
Pression atmosphérique	500–1 080 hPa
Conditions d'utilisation	
Température	10 °C ... 40 °C (50 °F ... 104 °F)
Humidité atmosphérique relative (sans condensation)	15–80 %
Altitude de fonctionnement maxi.	3 000 m

4.9 Description du système

Ce chapitre décrit les exigences relatives aux systèmes électromédicaux de la norme CEI 60601-1 : Dispositifs électromédicaux, section 16.

4.9.1 Définition

Un système électromédical est une combinaison de différents dispositifs parmi lesquels doit figurer au moins un dispositif électromédical. Ces dispositifs sont interconnectés par une liaison fonctionnelle ou par l'utilisation d'un socle multiprise.

Un système avec ENDOMAT SELECT peut comprendre les composants suivants :

- ENDOMAT SELECT (n° de réf. UP220) avec CALCUSON (n° de réf. 27610020) et pédale de commande (n° de réf. 20014230)
- ENDOMAT SELECT (n° de réf. UP220) avec UNIDRIVE Select (n° de réf. UM600) et pédale de commande (n° de réf. UF202)

- ENDOMAT SELECT (n° de réf. UP220) avec UNIDRIVE S III (n° de réf. 20701020-1) et pédale de commande (n° de réf. 20014230)
- ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE S III ARTHRO (n° de réf. 287230 20-1)

Les composants peuvent être raccordés avec les câbles de commande suivants :

- Câble de commande (n° de réf. 20701070) pour CALCUSON et UNIDRIVE S III
- Câble de commande (n° de réf. UP006) pour UNIDRIVE S III ARTHRO

Il est possible d'utiliser en complément des éléments accessoires, tels des transducteurs et des sondes, qui figurent dans le catalogue actuel correspondant.

Aucun autre composant du système n'est pris en compte dans ce manuel d'utilisation. Toute modification et tout ajout requièrent une réévaluation et une documentation complètes conformément à la norme CEI 60601-1. Dans ce cadre, le respect de la gestion des risques doit être conforme à la norme. Tous les manuels d'utilisation respectifs des composants du système conservent leur validité et doivent être pris en compte. Il est interdit de raccorder des composants et du matériel ne faisant pas partie de ce système sans une mise à niveau de la documentation, de l'évaluation et des consignes destinées à l'utilisateur.

4.9.2 Domaine d'application

À l'exception des équipements, aucun autre composant du système n'est destiné à être utilisé à proximité du patient.

4.9.3 Combinaison avec d'autres dispositifs non médicaux

Il n'est pas permis de relier le système à d'autres dispositifs non médicaux. Tout écart à cette instruction devra donner lieu à une réévaluation des risques et à une documentation supplémentaire comprenant, le cas échéant, des avertissements et des remarques supplémentaires à l'attention de l'utilisateur. Tous les composants électromédicaux sont des dispositifs au sens de la norme CEI 60601-1.

4.9.4 Socles multiprises

Selon la norme CEI 60601, section 3, termes 3.67, un socle multiprise se compose d'une ou plusieurs prises électriques qui peuvent être connectées ou intégrées à des dispositifs médicaux par des câbles ou des conduites flexibles pour former un réseau d'alimentation ou pour fournir une tension comparable.

Deux possibilités sont autorisées pour le raccordement à la tension d'alimentation secteur :

- Chaque dispositif est alimenté par une prise murale séparée.
 - Les dispositifs sont exploités ensemble via un socle multiprise en association avec un transformateur de séparation, par ex. dans un chariot vidéo.
1. Pour d'autres types de raccordement ou combinaisons du système global, il faudra impérativement garantir, par de nouvelles mesures que les courants de fuite maximaux prévus par la norme CEI 60601-1 ne sont pas dépassés.
 2. S'assurer que le socle multiprise n'est accessible qu'au moyen d'un outil pour prévenir toute modification ultérieure du système.
 3. Ne pas utiliser de socles multiprises dont l'accès n'est pas limité.
 4. N'utiliser aucune multiprise supplémentaire ni aucune rallonge.
 5. Ne pas poser le socle multiprise au sol.
 6. Ne pas toucher simultanément les dispositifs non électromédicaux à proximité du patient et le patient.

4.9.5 Charge admissible du système

1. Pour déterminer la charge maximale à supporter par le système, suivre le manuel d'utilisation des dispositifs.
 2. La charge maximale autorisée d'un socle multiprise en association avec un transformateur de séparation de KARL STORZ est à vérifier en fonction du modèle utilisé.
- i** Si le transformateur de séparation est connecté au système par un socle multiprise, le transformateur de séparation fait partie du système électromédical.

4.9.6 Traitement

- Les instructions de traitement des composants du système figurent dans les manuels d'utilisation correspondants.

Aucune autre instruction valide n'est prévue ici pour le système.

4.9.7 Maintenance

1. Les travaux de maintenance requis sont répertoriés dans les manuels d'utilisation des composants de système.
2. Si un chariot vidéo est utilisé, avant tout emploi du système, inspecter les câbles de raccordement à la recherche d'éventuels dommages mécaniques et, si tel est le cas, en confier le remplacement à un technicien.
3. Après l'assemblage initial de tous les composants du système, effectuer un contrôle de sécurité conformément à la norme CEI 62353. Si l'assemblage est effectué en usine, le protocole du contrôle de sécurité est fourni.
4. Tous les ans, confier la réalisation et la consignation par écrit d'un contrôle de sécurité à un électricien.

5 Préparation

5.1 Déballage du dispositif

1. Retirer avec précaution le dispositif et ses accessoires de leur emballage.
2. Vérifier si la livraison est complète et l'absence d'éventuels dommages.
3. En présence de dommages, de vices cachés et de livraison incomplète, documenter le type et l'étendue et contacter immédiatement le fabricant ou le fournisseur.
4. Conserver le matériel d'emballage pour d'autres transports.

5.2 Mise en place du dispositif

⚠ AVERTISSEMENT

Surchauffe ! Risque d'incendie !

Une aération insuffisante peut provoquer une accumulation interne de chaleur pouvant entraîner un arrêt de sécurité. Il y a un risque d'incendie en cas de surchauffe du dispositif. Les patients, utilisateurs et autres personnes peuvent être blessés.

- ▶ Assurer une circulation d'air suffisante.
- ▶ Maintenir les entrées et les sorties d'air dégagées.

⚠ ATTENTION

Verre fragile ! Risque de blessure!

Le verre de l'écran peut se briser si le dispositif tombe ou s'il reçoit un choc important. Les patients, les utilisateurs et d'autres personnes peuvent se blesser avec le verre brisé.

- ▶ Ne pas toucher le verre brisé.
- ▶ Ne pas toucher les parties en verre du dispositif.
- ▶ Ne pas retirer les parties en verre du dispositif.
- ▶ Faire remplacer le verre par du personnel technique qualifié.

Pour la mise en place du dispositif, prendre en compte la position de l'utilisateur. Pendant le maniement du dispositif, l'utilisateur se situe à l'intérieur d'un faisceau visuel avec un angle d'ouverture de $\pm 45^\circ$ et à une distance d'environ 30 à 70 cm du panneau avant. Pour observer les valeurs réelles pendant l'utilisation, on suppose une distance d'observation de 2 m par rapport au dispositif, la longueur du tuyau étant de 2 m.

1. Installer le dispositif sur une surface plane et horizontale ou sur un chariot vidéo.
 2. Installer le dispositif médical hors de portée du patient.
- i** Le dispositif ainsi que les accessoires qui lui sont raccordés ne doivent être utilisés que dans des locaux à usage médical dont les installations électriques sont conformes aux réglementations nationales en vigueur.

5.3 Raccordement du dispositif

1. Brancher le câble d'équipotentialité.



2. Brancher le cordon secteur. Introduire la fiche secteur dans la prise secteur jusqu'en butée.



3. Le cas échéant, brancher le câble de commande (n° de réf. UP 006) pour une association avec un UNIDRIVE S III ARTHRO, ou le câble de commande (n° de réf. 20701070) pour une association avec un CALCUSON ou un UNIDRIVE S III.



4. Brancher le câble Ethernet pour la combinaison avec UNIDRIVE Select (n° de réf. UM600).



5. Brancher l'autre extrémité du câble Ethernet à UNIDRIVE Select, voir le manuel d'utilisation de KARL STORZ UNIDRIVE Select.
 6. Pour débrancher le câble Ethernet, tirer sur la fiche, car le câble Ethernet est fixé à la fiche par un dispositif de protection pour éviter une déconnexion accidentelle.
- i** Les interfaces USB et Ethernet sont uniquement réservées au service technique KARL STORZ. Le dispositif n'est pas prévu pour être connecté à d'autres appareils via l'interface USB ou Ethernet, sauf à UNIDRIVE Select via Ethernet.

5.4 Vérification du dispositif

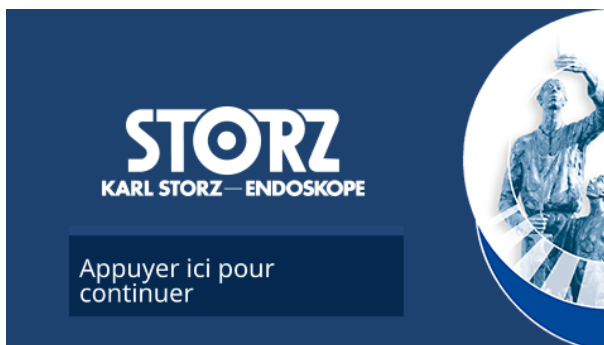
1. Vérifier l'étanchéité du jeu de tuyaux . Ne pas utiliser de jeux de tuyaux non étanches.
2. Vérifier l'absence de pliures et la solidité de la fixation des tuyaux du jeu de tuyaux.
3. Vérifier qu'une inspection visuelle du dispositif est toujours possible.
4. Pour éviter une surpression inopinée, lors de la mise en marche du dispositif, vérifier la différence de hauteur paramétrée.
5. À la suite d'une mise à jour logicielle, vérifier la configuration du dispositif.
6. Vérifier le parfait fonctionnement du dispositif, voir à ce sujet voir le chapitre *Purge du système de tuyaux* [P. 52].

5.5 Mise en service du dispositif

1. Appuyer sur la touche Veille pour rendre le dispositif opérationnel.



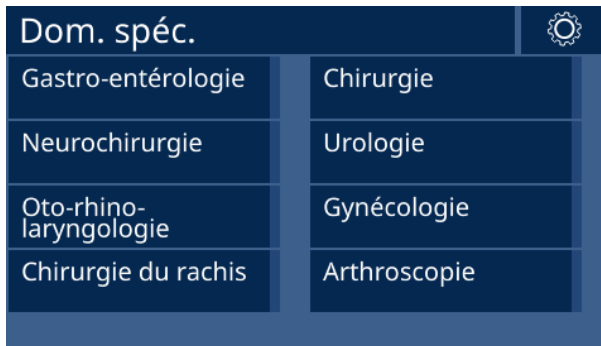
- ⇒ La touche Veille s'allume en vert, le dispositif démarre et effectue un autotest.
- ⇒ L'écran de démarrage suivant s'affiche au bout de 40 à 50 secondes si le démarrage est terminé et que l'autotest est concluant :



- ⇒ Autrement, un écran de réglage de la hauteur s'affiche :



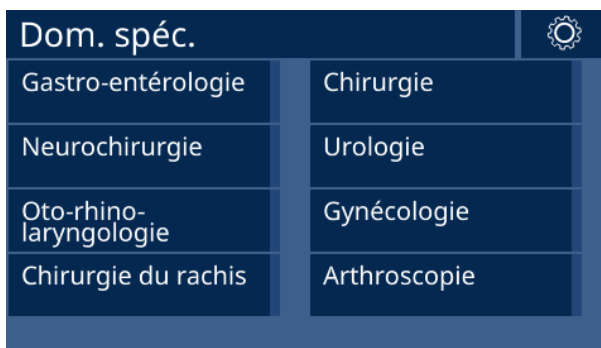
2. Lorsque l'écran de démarrage s'affiche, appuyer sur le bouton **Appuyer ici pour continuer** pour démarrer le dispositif.
 - ⇒ Le signal de disponibilité retentit après la confirmation, voir à ce sujet voir le chapitre *Signal de disponibilité* [P. 64]. **AVERTISSEMENT ! Risque de blessure ! N'utiliser le dispositif que si le signal de disponibilité a retenti.**
 - ⇒ Le choix des domaines de spécialisation s'affiche :



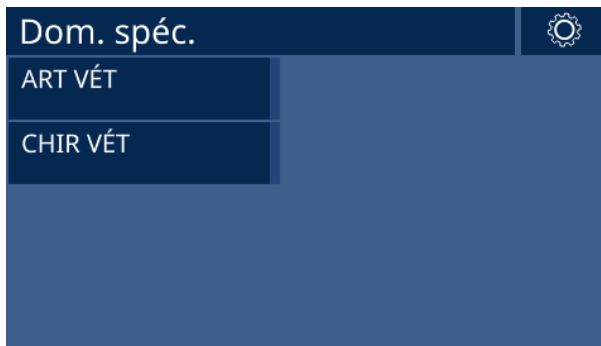
3. Lorsque l'écran de réglage de la hauteur s'affiche, confirmer le réglage ou appeler le menu.
 - ① Seule la suite logicielle Advanced permet de régler la différence de hauteur entre dispositif et cavité (patient).

5.6 Sélection du domaine de spécialisation et de la procédure

1. Démarrer le dispositif, voir le chapitre *Mise en service du dispositif* [P. 31].
 - ⇒ L'écran affiche les domaines de spécialisation disponibles :

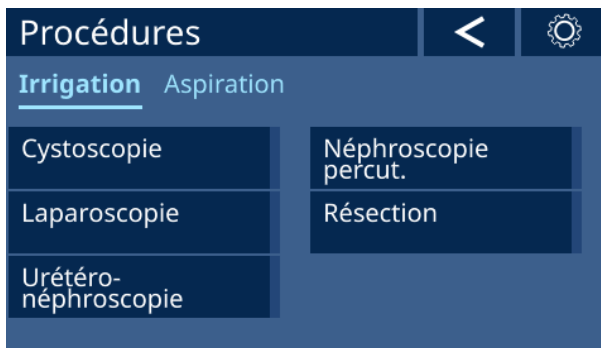


Médecine humaine



Médecine vétérinaire

2. Sélectionner le domaine de spécialisation.
⇒ L'écran affiche les procédures disponibles :



Médecine humaine



Médecine vétérinaire

3. Sélectionner la procédure.

4. Suivre l'animation pour la mise en place du jeu de tuyaux.



5.7 Branchement du jeu de tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

Produit non stérile ! Risque d'infection !

Les cassettes et les tuyaux ne sont pas livrés stériles. L'emploi de dispositifs non stériles comporte des risques d'infection pour le patient, l'utilisateur et toute autre tierce personne.

- ▶ Avant utilisation, vérifier si le dispositif présente des saletés visibles.
- ▶ Traiter le dispositif avant le premier emploi, puis avant et après chaque emploi ultérieur. À cet effet, appliquer des méthodes validées.
- ▶ Ne pas utiliser de dispositif contaminé.

⚠ AVERTISSEMENT

Article à usage unique ! Risque d'infection !

La remise à neuf d'articles à usage unique peut entraîner des infections des patients, des utilisateurs et des tiers ainsi que des dommages du produit.

- ▶ Ne jamais retraiter des articles à usage unique.
- ▶ Mettre les articles à usage unique correctement au rebut.

⚠ AVERTISSEMENT

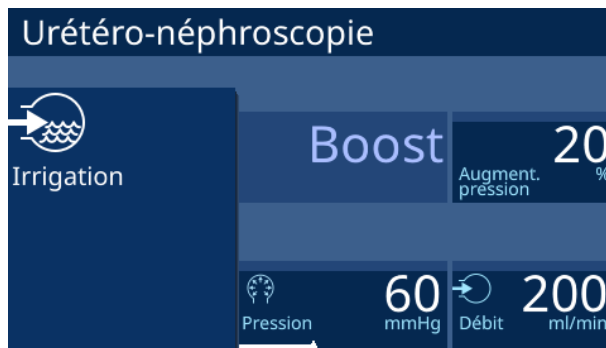
Date de péremption dépassée ! Risque d'infection !

- ▶ Vérifier la date de péremption.
 - ▶ Vérifier le parfait état de l'emballage.
 - ▶ Ne jamais utiliser les produits dont la date de péremption est dépassée ou qui sont endommagés, voire ouverts par erreur. Les mettre au rebut de manière conforme.
- ✓ Le dispositif est sous tension.

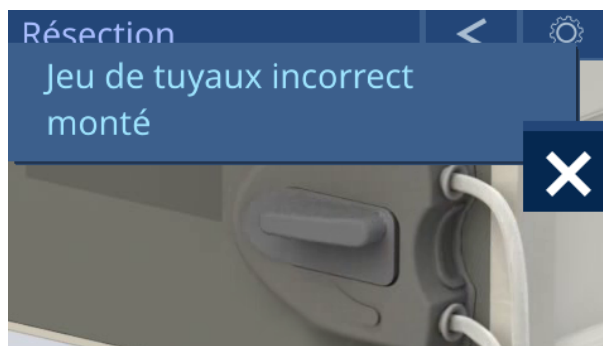
1. Brancher le jeu de tuyaux. Veiller à ce que les tuyaux de pompe ne soient pas coincés.



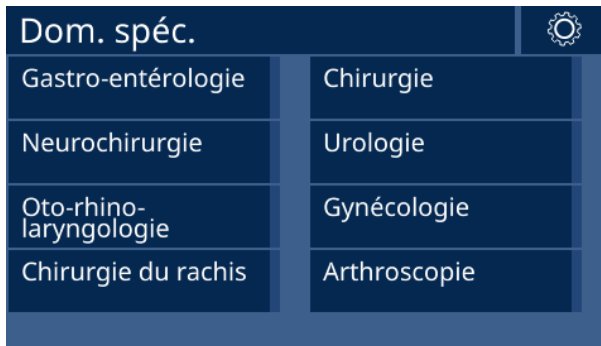
- ⇒ Si le jeu de tuyaux et la procédure sont concordants, la procédure sélectionnée en dernier s'affiche, par ex. :



- ⇒ Si le jeu de tuyaux n'est pas adapté, le message d'erreur suivant s'affiche :



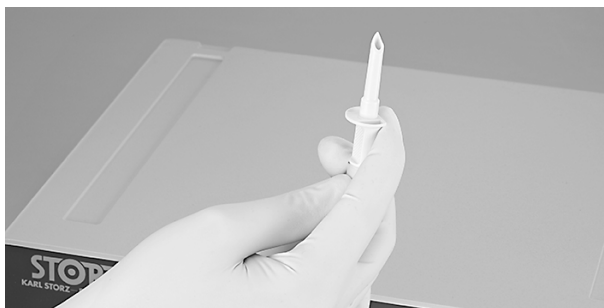
2. Pour changer de procédure, appuyer sur la **flèche**.
⇒ La sélection de domaines de spécialisation s'affiche :



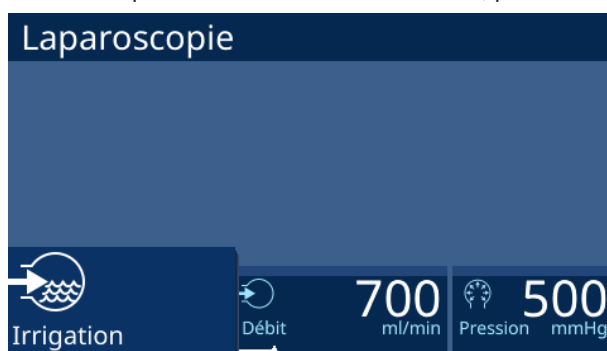
3. Sélectionner le domaine de spécialisation et la procédure, voir à ce sujet voir le chapitre *Sélection du domaine de spécialisation et de la procédure* [P. 32].
4. Tourner le levier de pompe du jeu de tuyaux dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



- Brancher l'extrémité du tuyau avec le mandrin de ponction sur la poche de liquide d'irrigation et l'extrémité avec le raccord LUER-Lock sur le raccord d'irrigation de l'instrument.



⇒ La procédure sélectionnée s'affiche, par ex. :



- Pour retirer le jeu de tuyaux, tourner le levier de la pompe dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en position de 9 heures.
- i** En option, des jeux des tuyaux réutilisables sont disponibles, voir à ce sujet voir le chapitre *Accessoires et pièces de rechange* [P. 68]. Respecter impérativement le manuel d'utilisation des jeux de tuyaux réutilisables.

5.8 Mode combiné avec CALCUSON (n° de réf. 27610020)

Le CALCUSON convient à une utilisation en mode combiné avec l'ENDOMAT SELECT. Les dispositifs peuvent être installés les uns à côté des autres ou sur différents niveaux d'un chariot d'appareillage.



ENDOMAT SELECT et CALCUSON

- Respecter le manuel d'utilisation du CALCUSON.
- Respecter la description du système, voir à ce sujet voir le chapitre *Description du système* [P. 25].
- Observer la notice explicative du jeu de tuyaux (n° de réf. 97000138).

5.8.1 Montage du porte-bouteille

Le kit de transformation Porte-bouteille (20300231) est nécessaire au montage.

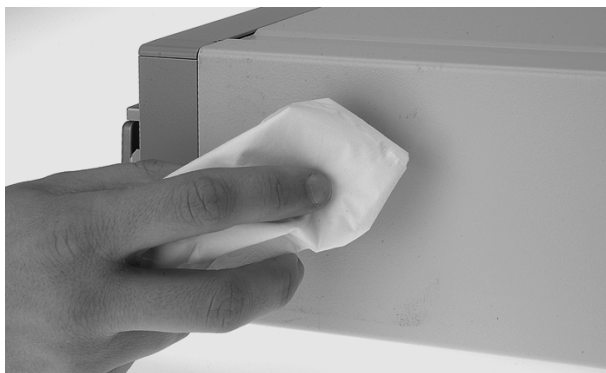
Composants du kit de transformation :

- 1 porte-bouteille
- 1 suspension pour porte-bouteille
- 1 agent adhésif (3M Automotive Adhesion Promoter 4298)

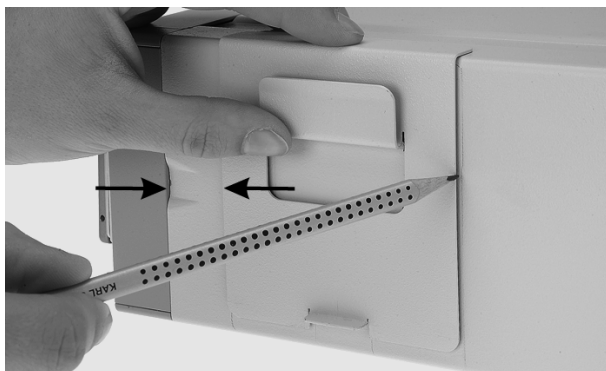
Outils nécessaires :

- Solution alcoolisée
- Chiffon non pelucheux exempt de poussières
- Crayon à papier

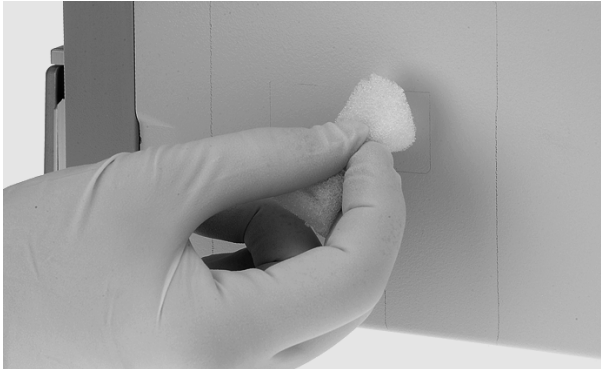
1. Nettoyer la surface avec de l'alcool et un chiffon non pelucheux exempt de poussières.



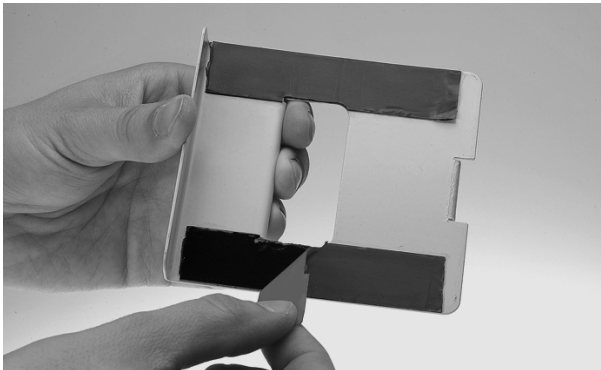
2. Laisser sécher la surface nettoyée. La surface destinée au collage doit être sèche, propre et exempte de graisse.
3. Marquer au crayon la surface de la suspension sur le côté droit du dispositif vu de face. Garder une distance de 2 cm par rapport au guide latéral.



4. Appliquer une couche fine et régulière d'agent adhésif, uniquement sur la surface préalablement marquée.



5. Appliquer l'agent adhésif uniquement sur des surfaces entièrement recouvertes, car cet agent adhésif contient un indicateur UV possiblement visible sur des surfaces traitées.
6. Attendre environ 90 secondes. Avant d'appliquer la colle, attendre que l'agent adhésif soit sec.
7. Retirer les bandes de recouvrement du ruban adhésif de la suspension.

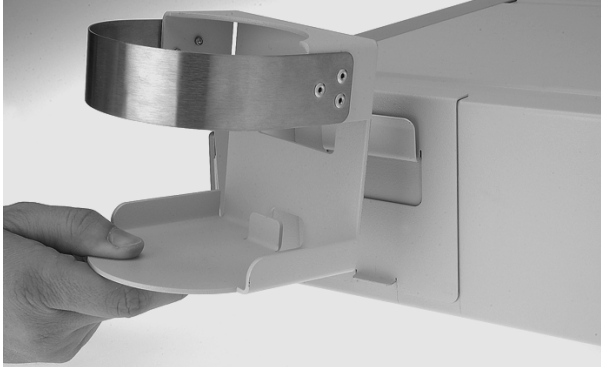


8. Appuyer fortement la suspension pour le porte-bouteille sur la surface préalablement marquée et traitée. Procéder avec soin, car la colle s'élimine très difficilement.



9. Bien laisser sécher la colle, car elle ne développe sa pleine force d'adhésion qu'après plusieurs heures.

10. Accrocher le porte-bouteille dans la suspension.

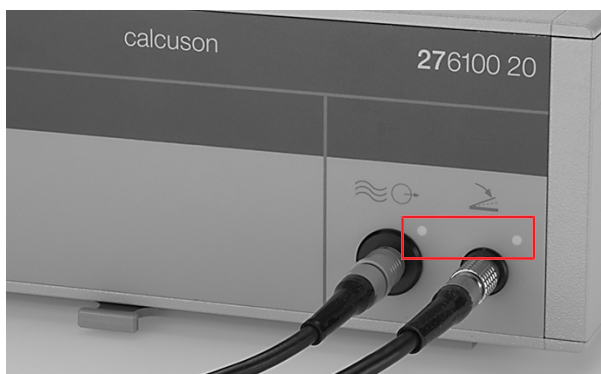


5.8.2 Mise en service de CALCUSON

1. Connecter ENDOMAT SELECT et CALCUSON à l'aide du câble de commande en option (n° de réf. 20701070).



- ⇒ L'ENDOMAT SELECT ne peut être alors commandé qu'à l'aide de la pédale de commande du CALCUSON.
2. Connecter l'interrupteur principal du CALCUSON.
 - ⇒ Les lampes témoins (1) et (2) doivent être allumées en vert.



3. Actionner la première position de la pédale de commande (n° de réf. 20014230) pour démarrer l'aspiration de l'ENDOMAT SELECT.
4. Actionner la deuxième position de la pédale de commande pour activer le CALCUSON.
 - ⇒ Lors de l'émission d'énergie ultrasonore, la lampe témoin (1) s'allume en vert, le fonctionnement est correct.



5.9 Mode combiné avec UNIDRIVE Select (UM600)

L'UNIDRIVE Select convient à une utilisation en mode combiné avec l'ENDOMAT SELECT. Les dispositifs peuvent être installés les uns à côté des autres ou sur différents niveaux d'un chariot d'appareillage.



ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE Select

1. Se conformer au manuel d'utilisation de l'UNIDRIVE Select.
2. Respecter la description du système, voir à ce sujet voir le chapitre *Description du système* [P. 25].
3. Observer la notice explicative du jeu de tuyaux (n° de réf. 97000138).

5.9.1 Mise en service d'UNIDRIVE Select

En mode combiné avec UNIDRIVE Select, utiliser le jeu de tuyaux (n° de réf. 031531-01) pour l'ENDOMAT SELECT.

1. Connecter ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE Select à l'aide du câble Ethernet.



⇒ L'ENDOMAT SELECT ne peut être alors commandé qu'à l'aide de la pédale de commande de l'UNIDRIVE Select.

2. Se conformer au manuel d'utilisation de l'UNIDRIVE Select.

5.10 Mode combiné avec UNIDRIVE S III (n° de réf. 20701020-1)

L'UNIDRIVE S III convient à une utilisation en mode combiné avec l'ENDOMAT SELECT. Les dispositifs peuvent être installés les uns à côté des autres ou sur différents niveaux d'un chariot d'appareillage.



ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE S III

1. Se conformer au manuel d'utilisation de l'UNIDRIVE S III.
2. Respecter la description du système, voir à ce sujet voir le chapitre *Description du système* [P. 25].
3. Observer la notice explicative du jeu de tuyaux (n° de réf. 97000138).

5.10.1 Mise en service de l'UNIDRIVE S III

En mode combiné avec l'UNIDRIVE S III, utiliser le jeu de tuyaux (n° de réf. 030647-10) pour l'ENDOMAT SELECT.

1. Connecter ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE S III à l'aide du câble de commande en option (n° de réf. 20701070).



- ⇒ L'ENDOMAT SELECT ne peut être alors commandé qu'à l'aide de la pédale de commande de l'UNIDRIVE S III.
2. Actionner la pédale de commande (n° de réf. 20016230) jusqu'à la première position pour démarrer l'aspiration de l'ENDOMAT SELECT.
 3. Actionner à fond la pédale de commande pour activer le Shaver.

5.11 Mode combiné avec UNIDRIVE S III ARTHRO

L'UNIDRIVE S III ARTHRO convient à une utilisation en mode combiné avec l'ENDOMAT SELECT. Les dispositifs peuvent être installés les uns à côté des autres ou sur différents niveaux d'un chariot d'appareillage.



ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE S III ARTHRO

1. Se conformer au manuel d'utilisation de l'UNIDRIVE S III ARTHRO.
2. Respecter la description du système, voir à ce sujet voir le chapitre *Description du système* [P. 25].
3. Observer la notice explicative du jeu de tuyaux (n° de réf. 97000138).

5.11.1 Mise en service de l'UNIDRIVE S III ARTHRO

En mode combiné avec l'UNIDRIVE S III ARTHRO, utiliser le jeu de tuyaux (n° de réf. 031523-10) pour l'ENDOMAT SELECT.

1. Connecter ENDOMAT SELECT et UNIDRIVE S III à l'aide du câble de commande en option (UP006).



- ⇒ Le shaver ne peut alors être commandé que via les boutons de tête de la pièce à main.
2. Brancher le jeu de tuyaux, voir à ce sujet voir le chapitre *Branchement du jeu de tuyaux* [P. 34].
 3. Purger le système de tuyaux, voir à ce sujet voir le chapitre *Purge du système de tuyaux* [P. 52].
 4. Pour activer le shaver, utiliser la pièce à main.
 - ⇒ L'ENDOMAT SELECT augmente la pression intracavitaire via la fonction « Boost ». L'augmentation de la pression compense la perte de liquide entraînée par l'aspiration raccordée au Shaver.

5.12 Branchement du jeu de tuyaux d'aspiration pour aspiration indirecte

⚠ ATTENTION

Contamination ! Risque d'infection !

Des éléments solides contenus dans le liquide aspiré risquent de perforer le tuyau de la tête de pompe et de contaminer le dispositif.

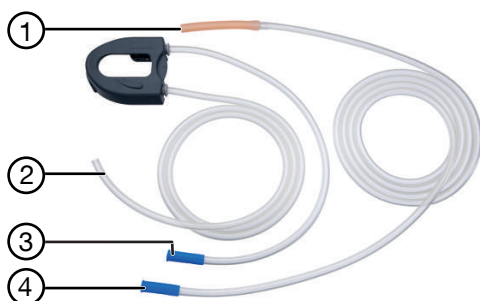
- ▶ Utiliser la bouteille d'aspiration.
- ▶ Contrôler régulièrement le tuyau de tête de pompe.

Pour l'aspiration indirecte, utiliser le CALCUSEN et le jeu de tuyaux à usage unique (réf. 031647-10). De plus, une bouteille d'aspiration peut être utilisée entre ENDOMAT SELECT et l'instrument d'aspiration pour filtrer les éléments solides comme les calculs (urologie) du liquide aspiré. Ainsi, la perforation du tuyau de la tête de pompe peut être évitée.

Le volume d'air à l'intérieur de la bouteille d'aspiration diminue lorsque l'on remplit la bouteille d'eau. Pour cette raison, le liquide est aspiré plus rapidement si l'aspiration démarre sur l'ENDOMAT SELECT. Si l'aspiration est arrêtée sur l'ENDOMAT SELECT, le liquide ne continue pas d'être aspiré.



CALCUSON, ENDOMAT SELECT et bouteille d'aspiration

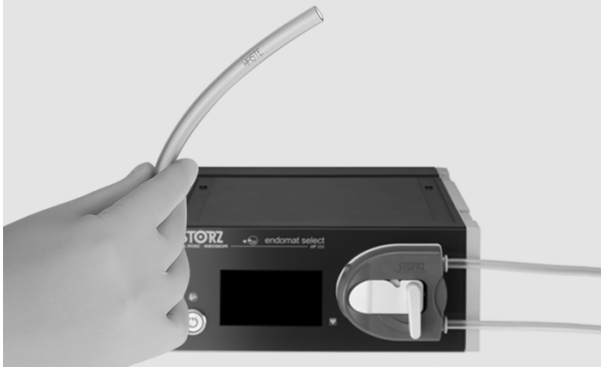


Jeu de tuyaux à usage unique (n° de réf. 031647-10)

1. Remplir la bouteille d'aspiration aux $\frac{3}{4}$ d'eau minimum.
2. Remettre en place le couvercle équipé des guide-tuyaux sur la bouteille d'aspiration.
3. Le cas échéant, placer la bouteille d'aspiration dans le porte-bouteille sur le dispositif, voir à ce sujet voir le chapitre *Montage du porte-bouteille* [P. 38].
4. Brancher le jeu de tuyaux, voir à ce sujet voir le chapitre *Branchement du jeu de tuyaux* [P. 34].
5. Brancher le tuyau d'arrivée (3) des jeux de tuyaux au raccord de la bouteille d'aspiration avec tamis.



6. Brancher le tuyau d'évacuation (2) du jeu de tuyaux sur le récipient collecteur.



7. Brancher l'extrémité bleue du tuyau (4) du 2e tuyau sur le 2e raccord de la bouteille d'aspiration muni d'un tuyau.



8. Brancher l'extrémité orange du tuyau (1) sur l'instrument (transducteur).

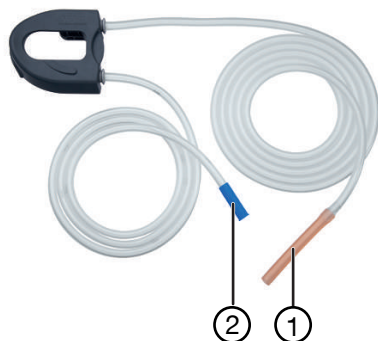


9. Purger le tuyau et la sonde avant l'utilisation, voir à ce sujet voir le chapitre *Purge du système de tuyaux* [P. 52].

- i** En cas de différence de hauteur entre le patient et la bouteille d'aspiration, celle-ci peut se vider complètement. Pour cette raison, la bouteille d'aspiration doit être placée à hauteur du patient.

5.13 Branchement du jeu de tuyaux d'aspiration pour aspiration directe

L'aspiration directe est utilisée pour les résections, les hystérosopies et arthroscopies et en lien avec l'IBS. Pour ce faire, on utilise le jeu de tuyaux jetables (n° de réf. 030647-10).



Jeu de tuyaux à usage unique (n° de réf. 030647-10)

1. Brancher le jeu de tuyaux, voir à ce sujet voir le chapitre *Branchement du jeu de tuyaux* [P. 34].
2. Brancher le tuyau d'arrivée (1) sur le raccord de l'instrument.
3. Brancher le tuyau d'évacuation (2) sur le récipient collecteur.



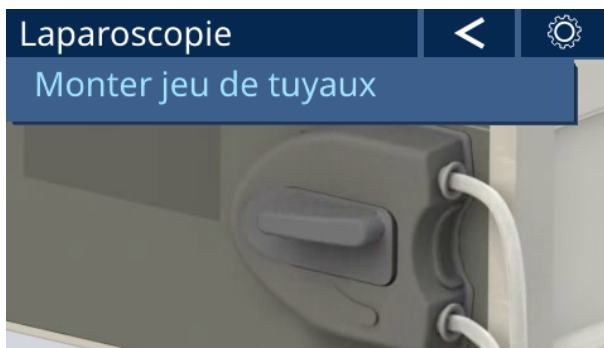
4. Purger le système de tuyaux, voir à ce sujet voir le chapitre *Purge du système de tuyaux* [P. 52].

6 Utilisation

6.1 Menu

Différents paramètres et domaines de gestion peuvent être sélectionnés dans le menu.

1. Tourner le levier de pompe du jeu de tuyaux en position 9 heures.



2. Appuyer sur le bouton **roue dentée** pour ouvrir le menu.

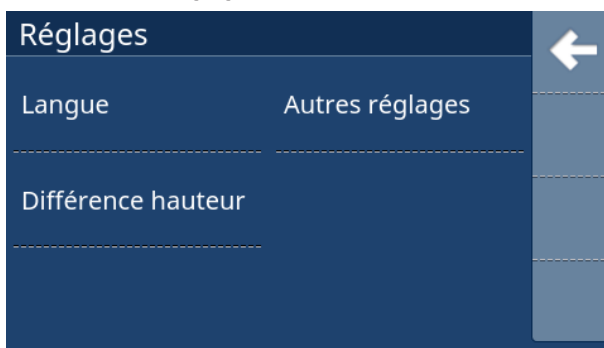
⇒ La page *Menu* s'affiche avec les sous-menus suivants :



6.2 Réglages

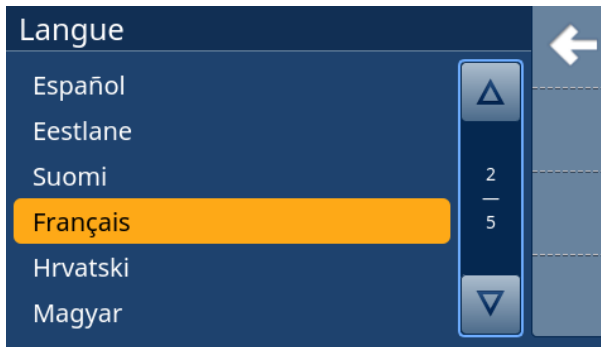
1. Dans la page **Menu**, appuyer sur le sous-menu **Réglages**.

⇒ La page **Réglages** s'affiche avec les sous-menus suivants :



6.2.1 Réglage de la langue

1. Dans la page *Réglages*, appuyer sur le sous-menu *Langue*.
⇒ La page *Langue* s'affiche.



2. Sélectionner la langue et valider avec la **coche**.
⇒ La page *Réglages* s'affiche.
3. Pour retourner aux pages précédentes, appuyer sur la **flèche**.

6.2.2 Autres réglages

Si la suite logicielle VET est installée, il est possible de procéder aux réglages suivants dans la page *Autres réglages* :

Réglage	Commentaire
Luminosité de l'écran	Plage de réglage : 1–8
Volume du son des touches	Plage de réglage : 0–4 0 = silencieux
Boost time	« Durée de poursuite/Durée d'augmentation de la pression Plage de réglage : 2 s à 60 s Par pas de 2 s jusqu'à 10 s, ensuite par pas de 5 s
Unité de pression	au choix en « mmHg » ou « cmH2O »

- ✓ La suite logicielle VET installée.
1. Dans la page *Réglages*, appuyer sur le sous-menu *Autre réglage*.
⇒ La page *Autre réglage* s'affiche.



2. Sélectionner le réglage souhaité et confirmer avec la **coche**.
⇒ La page *Réglages* s'affiche.
3. Pour retourner aux pages précédentes, appuyer sur la **flèche**.

6.2.3 Réglage de la différence de hauteur

Si la suite logicielle Advanced ou VET est installée, la différence de hauteur entre le dispositif et la cavité (patient) peut être compensée. Le réglage de la différence de hauteur corrige la mesure et la régulation de la pression. Pour éviter une surpression inopinée, lors de la mise en marche du dispositif, vérifier la différence de hauteur.

Pour garantir une mesure précise de la pression, placer le dispositif à hauteur du patient. Si le dispositif est situé au-dessus ou en dessous du patient, la pression de la colonne d'eau entraîne des erreurs de mesure importantes. Si le dispositif est situé au-dessus du patient, saisir une valeur positive. Une unité de la plage de réglage correspond à une hauteur de l'appareil de 110 mm.

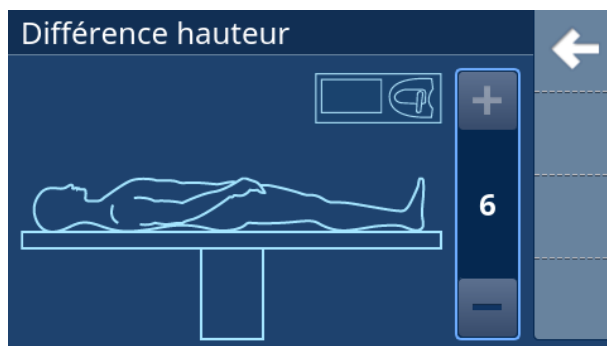
Exemple : si le dispositif est situé à 2 hauteurs d'appareil sous le patient, saisir la valeur -2.

Lorsqu'une différence de hauteur positive est réglée, le dispositif calcule automatiquement la pression hydrostatique supplémentaire correspondant à cette hauteur. Une valeur réelle permanente (barre blanche) est affichée, elle est également visible lorsque la pompe n'est pas activée.

Si la différence de hauteur réglée est négative, le dispositif calcule la pression hydrostatique manquante et l'additionne à la pression mesurée. Les valeurs théoriques restent limitées aux valeurs maximales.

Si la différence de hauteur réglée et la différence de hauteur réelle du dispositif par rapport au patient diffèrent, la pression affichée ne correspond pas à la pression effective.

- ✓ La suite logicielle Advanced ou VET installée.
1. Dans la page *Réglages*, appuyer sur le sous-menu *Différence hauteur*.
⇒ La page *Différence hauteur* s'affiche.



2. Saisir la différence de hauteur entre le dispositif et le patient, plage de réglage : +6 ... -6. Maintenir la différence aussi faible que possible.
3. Confirmer le réglage avec la **coche**.
⇒ La page *Réglages* s'affiche.
4. Pour retourner aux pages précédentes, appuyer sur la **flèche**.

6.3 Protocole des événements

Les alarmes et messages d'information sont sauvegardés dans le protocole des événements avec la date et l'heure de l'événement et peuvent être exportés dans la zone Service. Un maximum de 200 entrées est affiché, l'entrée la plus récente est située sur la page 1 dans la ligne supérieure.

Chaque ligne contient les données d'événement suivantes :

- Date actuelle
- Heure
- N° d'identification de l'information

Le protocole des événements est sauvegardé en cas de creux de tensions et au moment où le système est déconnecté, il contient des entrées sur la date et l'heure de mise sous tension et de mise hors tension.

L'ensemble du protocole des événements a une capacité de 50 000 entrées. Les entrées les plus anciennes sont écrasées lorsque le nombre maximum d'entrées est dépassé.

1. Dans la page *Menu*, appuyer sur le sous-menu *Protocole événem.*
⇒ La page *Protocole événem.* s'affiche.

Protocole événem.		←
2021-11-18T01:31:41	00B	▲ 1 — 34 ▼
2021-11-18T01:31:40	00B	
2021-11-18T01:31:40	00C	
2021-11-18T01:31:40	022	
2021-11-18T01:31:39	00C	
2021-11-18T01:31:38	00B	

2. Pour ouvrir une entrée, appuyer sur la ligne correspondante.
⇒ L'entrée du protocole d'événements sélectionnée s'affiche.

Entrée protocole événem.		←
ID	00B	
Horodatage	2021-11-18T01:32:15	
Détail	0x0001, 0x0000	
Menu ouvert/fermé		

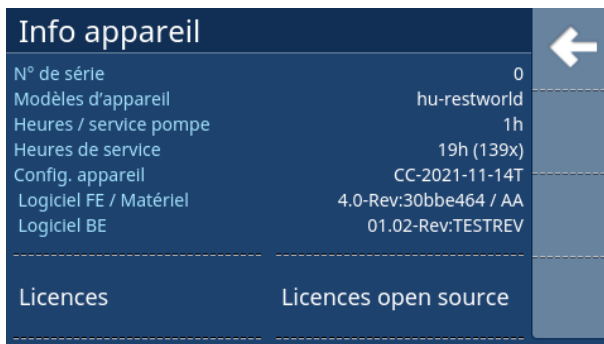
↓

3. Pour retourner aux pages précédentes, appuyer sur les **flèches**.

6.4 Informations produit

Il est possible de consulter des informations concernant le dispositif, par ex. numéro de série, version logicielle et heures de service.

1. Dans la page *Menu*, appuyer sur le sous-menu *Info appareil*.
⇒ La page *Info appareil* s'affiche.

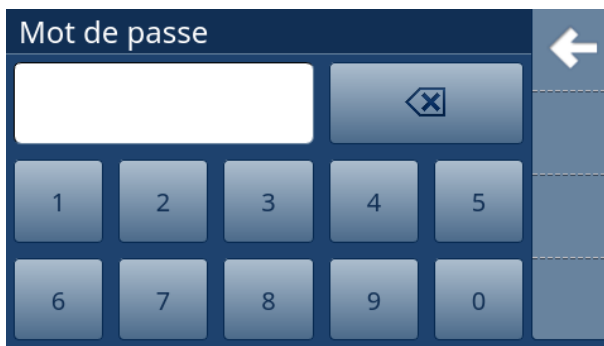


2. Pour retourner aux pages précédentes, appuyer sur la **flèche**.

6.5 Service

Le menu Service est réservé au technicien de service autorisé, pour cette raison son accès est protégé par un mot de passe. Les réglages possibles sont décrits dans le manuel d'entretien.

1. Dans la page *Menu*, appuyer sur le sous-menu *Service*.
⇒ La page *Mot de passe* s'affiche.



2. Pour quitter la page, appuyer sur la **croix**.
⇒ La page *Menu* s'affiche.
3. Pour retourner aux pages précédentes, appuyer sur la **flèche**.

6.6 Purge du système de tuyaux

6.6.1 SURG

1. Prévoir un récipient collecteur pour recueillir le liquide d'irrigation.

- Appuyer sur le bouton **Irrigation** et laisser la pompe à galets tourner jusqu'à ce que le système de tuyaux soit entièrement purgé.

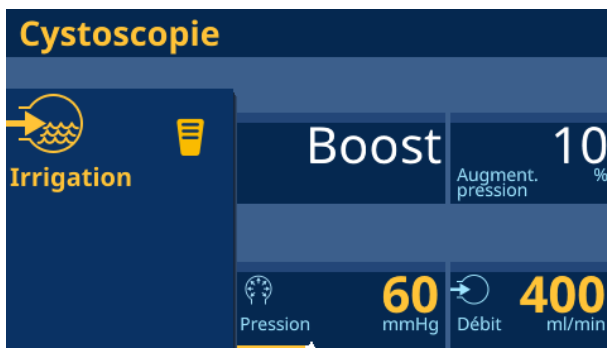


⇒ La valeur réelle affichée du débit d'irrigation (trait orange) doit correspondre à la valeur théorique (repère blanc).

- Fermer lentement le robinet d'arrivée de l'instrument.
- ⇒ La pompe à galets arrête le refoulement.

6.6.2 HYS/URO/ART/SPINE

- Prévoir un récipient collecteur pour recueillir le liquide d'irrigation.
- Appuyer sur le bouton **Irrigation** et laisser la pompe à galets tourner jusqu'à ce que le système de tuyaux soit entièrement purgé.



- Fermer lentement le robinet d'arrivée de l'instrument.
- ⇒ Si la valeur réelle de la pression d'irrigation (trait orange) dépasse la valeur théorique (repère blanc), la pompe à galets arrête le refoulement.

6.6.3 Aspiration

- Actionner la pédale de commande.

2. Boucher le tuyau du patient avec le doigt et vérifier si le vide se fait.



6.7 Emploi de l'ENDOMAT SELECT comme pompe d'irrigation

⚠ AVERTISSEMENT

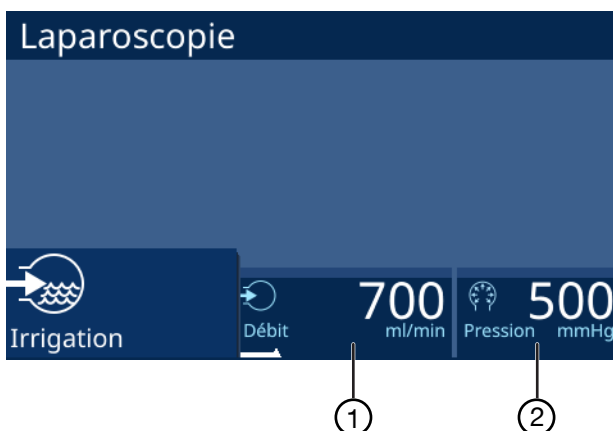
Pompe à galets activée ! Risque de contusion !

Une pompe à galets activée peut démarrer à tout moment et les galets de la pompe peuvent provoquer des contusions.

- ▶ Ne jamais toucher les galets de la pompe.
- ▶ Ne pas porter de vêtements amples.
- ▶ Attacher les cheveux longs.

Il est possible de sélectionner librement soit le débit d'irrigation, soit la pression d'irrigation suivant le domaine d'application déterminé par le jeu de tuyaux. L'utilisateur peut par ailleurs déterminer 3 niveaux de limitation pour l'autre paramètre. Certains paramètres sont exclusivement réglables via la suite logicielle Advanced ou VET.

6.7.1 Réglage du débit d'irrigation (SURG/VET SURG)



- 1 Valeur théorique du débit d'irrigation
- 2 Limitation de pression
Suite logicielle Advanced ou VET requise

Le débit d'irrigation peut être réglé aux valeurs suivantes :

Débit d'irrigation	Valeurs
SURG	100–2 500 ml/min Advanced : 100–3 500 ml/min
VET SURG	100–3 500 ml/min

1. Pour régler la valeur théorique du débit, utiliser les boutons **Plus** et **Moins** indépendamment de l'état de la pompe par paliers de 100 ml/min.
 - ⇒ La valeur théorique s'affiche en chiffres et est marquée en blanc.
 2. Il est également possible de maintenir enfoncée la valeur théorique et de la régler en faisant glisser le curseur.
 3. Relâcher le curseur.
 - ⇒ La valeur théorique apparaît.
 4. Appuyer sur la limitation de pression.
 - ⇒ Les valeurs de pression suivantes à sélectionner s'affichent : 100 mmHg, 300 mmHg et 500 mmHg.
 5. Appuyer sur la valeur souhaitée.
 - ⇒ La valeur de limitation de pression s'affiche.
 6. Appuyer sur le bouton **Irrigation** pour activer la pompe à galets.
 - ⇒ Une barre orange représente la valeur réelle du débit d'irrigation.
 7. Appuyer à nouveau sur le bouton **Irrigation** pour désactiver la pompe à galets.
- i** La valeur par défaut de la limitation de pression est de 500 mmHg si la suite logicielle Advanced n'est pas installée.

6.7.2 Réglage du débit d'irrigation (ENT/NEURO)

En combinaison avec les chemises d'irrigation, l'ENDOMAT SELECT peut nettoyer des objectifs distaux (fenêtres d'endoscope) avec la procédure CLEARVISION. La pompe envoie du liquide sur l'objectif distal tant que la pédale de commande est activée.

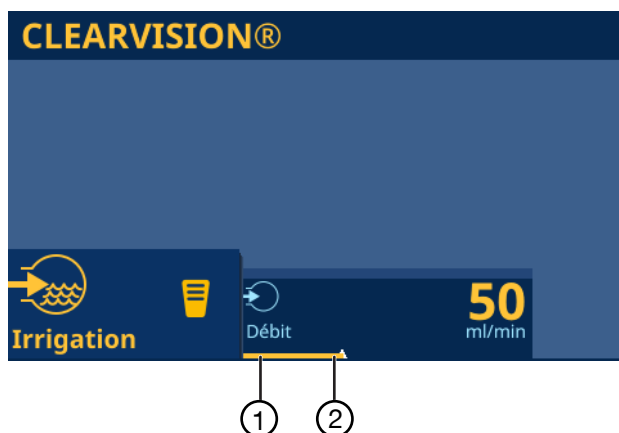
La pédale de commande permet de distinguer 2 niveaux :

Mode de nettoyage des lentilles (position 1)

Le mode de nettoyage de la lentille démarre lorsque l'on appuie sur la pédale de commande jusqu'à la première résistance. L'oscillation constante de la tête de la pompe achemine des gouttes de liquide sur l'objectif qui sont éliminées ensuite. Un cycle commencé s'achève lorsque la pédale de commande est relâchée. Puis le liquide résiduel est aspiré dans la chemise d'irrigation par une inversion du sens de rotation de la tête de la pompe.

Mode d'irrigation permanent (position 2)

Le mode de nettoyage permanent démarre lorsque l'on appuie rapidement sur la pédale de commande jusqu'en butée. Du liquide d'irrigation est pompé vers l'objectif à travers la chemise d'irrigation sans oscillation tant que la pédale de commande reste actionnée.



- 1 Valeur réelle du débit d'irrigation (orange) 2 Valeur théorique du débit d'irrigation (blanc)

1. Pour régler la valeur théorique du débit d'irrigation, utiliser les boutons **plus** ou **moins** indépendamment de l'état de la pompe : 50–65–80–95–110–130 ml/min.
⇒ La valeur théorique s'affiche en chiffres et est marquée en blanc.
2. Il est également possible de maintenir enfoncée la valeur théorique et de la régler en faisant glisser le curseur.
3. Relâcher le curseur.
⇒ La valeur théorique apparaît.
4. Appuyer sur le bouton **Fußschalter** (pédale de commande) pour activer la pompe à galets.
5. Pour démarrer le cycle d'irrigation, actionner la pédale jusqu'en position 1 ou 2.
⇒ Une barre orange représente la valeur réelle du débit d'irrigation.
6. Pour désactiver la pompe à galets, appuyer à nouveau sur le bouton **Fußschalter** (pédale de commande) de la pédale de commande.

6.7.3 Réglage de la pression d'irrigation (HYS/URO/ART/SPINE/VET ART)

Pour toutes les procédures avec régulation de pression, la pression peut être réglée entre 20 et 150 mmHg, sauf pour le mode VET ART « Large Animal » pour lequel il est possible d'appliquer une pression maximale de 400 mmHg.

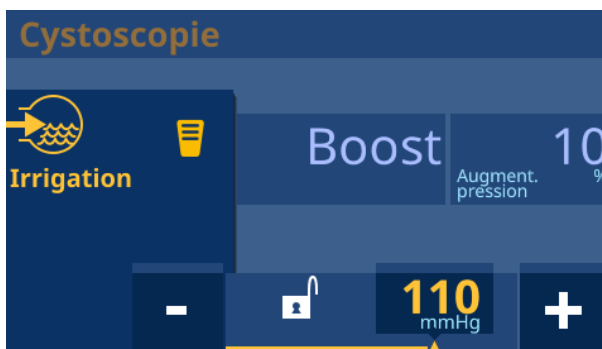


- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Valeur réelle de la pression d'irrigation (orange) | 3 | Limitation de débit
Suite logicielle Advanced ou VET requise |
| 2 | Valeur théorique de la pression d'irrigation (blanc) | 4 | Augmentation de la pression en pourcentage (Boost) (URO/ART/VET ART) |

1. Pour régler la valeur théorique de la pression d'irrigation par paliers de 10 mmHg indépendamment de l'état de la pompe, utiliser les boutons **plus** et **moins** : 20–150 mmHg. Commencer avec la pression la plus faible possible pour obtenir la distension voulue.
 - ⇒ La valeur théorique s'affiche en chiffres et est marquée en blanc.
2. Il est également possible de maintenir enfoncée la valeur théorique et de la régler en faisant glisser le curseur.
3. Relâcher le curseur.
 - ⇒ La valeur théorique apparaît.
4. Augmenter la pression de distension jusqu'à ce que l'on obtienne un liquide clair.
5. Pour définir une valeur comprise supérieure à 100 mmHg pour les applications urologiques et gynécologiques, appuyer sur le bouton **plus** jusqu'à ce que le message suivant s'affiche :



6. Confirmer le message avec la **coche** et régler la valeur à l'aide du bouton **plus** le cas échéant jusqu'à 150 mmHg maximum.



7. Appuyer sur l'augmentation de la pression et sélectionner un réglage : 10 %–20 %–30 %–40 %–50 %...
 - ⇒ La durée de poursuite de la fonction Boost est de 2 s. Si la suite logicielle Advanced est installée, la durée de poursuite peut se prolonger jusqu'à 60 s.

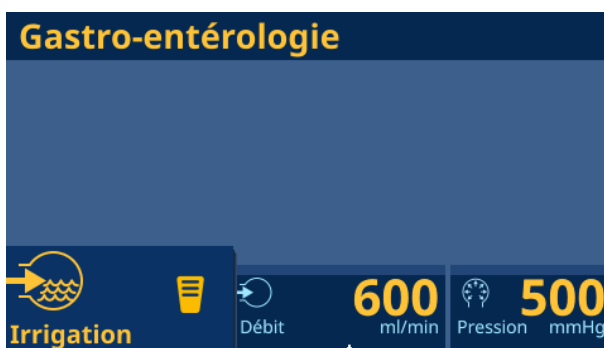
8. Appuyer sur la limitation de débit.
 - ⇒ Les valeurs suivantes à sélectionner apparaissent :
 - HYS/URO/SPINE : 200–400–600 ml/min
 - ART/VET ART : 1 500–2 000–2 500 ml/min
 9. Appuyer sur le bouton **Irrigation** ou le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) pour activer la pompe à galets.
 - ⇒ Un trait orange représente la valeur réelle de la pression d'irrigation.
 10. Appuyer à nouveau sur le bouton **Irrigation** ou le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) pour désactiver la pompe à galets.
- i** La fonction Boost s'active si l'ENDOMAT SELECT et l'UNIDRIVE S III ARTHRO sont reliés par le câble de commande UP 006 et que le Shaver de l'UNIDRIVE S III ARTHRO est activé ou sur pression du doigt sur le bouton Boost.
- i** Si la suite logicielle Advanced n'est pas installée, les valeurs par défaut de la limitation de flux sont 400 ml/min (HYS et URO), 200 ml/min (SPINE) et 1 500 ml/min (ART).

6.7.4 Démarrage et arrêt de l'irrigation

1. Appuyer sur le bouton **Irrigation** ou le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) (ENT/NEURO) pour démarrer l'irrigation.
 - ⇒ Selon la fonction, le trait orange indique la valeur réelle du débit ou de la pression d'irrigation.



Affichage du débit d'irrigation



Affichage du débit d'irrigation



Affichage de la pression d'irrigation

2. Réappuyer sur le bouton **Irrigation** ou le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) pour arrêter l'irrigation.

6.8 Emploi de l'ENDOMAT SELECT comme pompe d'aspiration

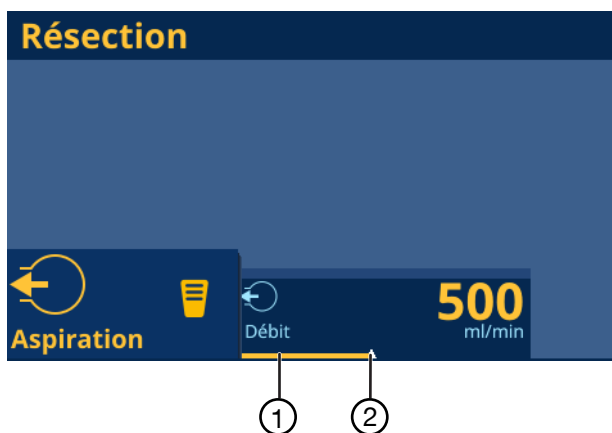
⚠ AVERTISSEMENT

Pompe à galets activée ! Risque de contusion !

Une pompe à galets activée peut démarrer à tout moment et les galets de la pompe peuvent provoquer des contusions.

- ▶ Ne jamais toucher les galets de la pompe.
- ▶ Ne pas porter de vêtements amples.
- ▶ Attacher les cheveux longs.

6.8.1 Réglage du débit d'aspiration (IBS Shaver/RES/HYS/ART/CALCUSON/VET SURG)



1 Valeur réelle du débit d'aspiration (orange)

2 Valeur théorique du débit d'aspiration (blanc)

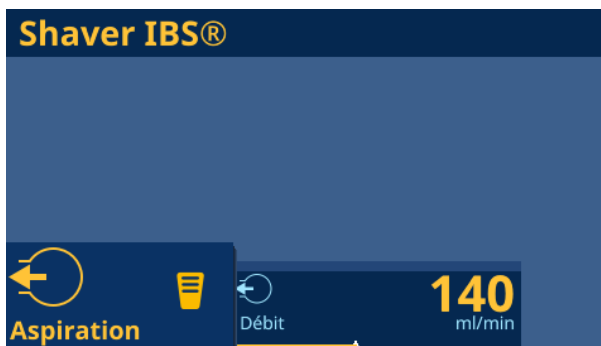
Le débit d'aspiration peut être réglé aux valeurs suivantes :

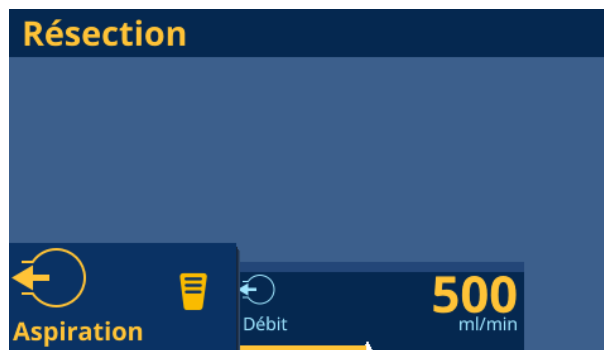
Débit d'aspiration	Valeurs
IBS Shaver	100–300 ml/min
RES/VET SURG Aspiration directe	100–1 000 ml/min
CALCUSON/VET SURG Aspiration bouteille	300–1 000 ml/min
ART	100–1 000 ml/min
HYS	10–180 ml/min

1. Pour régler la valeur théorique du débit d'aspiration, indépendamment de l'état de la pompe, par paliers de 20 ml/min (IBS) ou par paliers de 100 ml/min (RES/CALCUSON), utiliser les boutons **plus** et **moins**.
 - ⇒ La valeur théorique s'affiche en chiffres et est marquée en blanc.
2. Il est également possible de maintenir enfoncée la valeur théorique et de la régler en faisant glisser le curseur.
3. Relâcher le curseur.
 - ⇒ La valeur théorique apparaît.
4. Appuyer sur le bouton **aspiration** ou le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) pour activer la pompe à galets.
 - ⇒ Un trait orange représente la valeur réelle du débit d'aspiration.
5. Appuyer à nouveau sur le bouton **aspiration** ou le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) pour désactiver la pompe à galets.

6.8.2 Démarrage et arrêt de l'aspiration

1. Appuyer sur le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) ou le bouton **aspiration** pour démarrer l'aspiration.
 - ⇒ Le trait orange indique la valeur réelle du débit d'aspiration.





2. Réappuyer sur le bouton de la **Fußschalter** (pédale de commande) ou le bouton **aspiration** pour arrêter l'aspiration.

7 Entretien, réparations, maintenance et élimination

7.1 Entretien du dispositif

Si elles ne peuvent être exécutées, les opérations de maintenance doivent uniquement être effectuées par KARL STORZ ou par une entreprise autorisée par KARL STORZ.

7.1.1 Entretien

Les intervalles de maintenance suivants sont recommandés :

Intervalle	Opération	À exécuter par
tous les ans	Contrôle de sécurité	Technicien de service KARL STORZ

7.2 Signaux d'alarme et d'information

7.2.1 Signaux d'alarme

▲ AVERTISSEMENT

Alarme de surpression ! Risque de blessure !

Si le dispositif continue de fonctionner en cas d'alarme de surpression, le patient est exposé à des blessures.

- ▶ Arrêter le traitement.
- ▶ Éliminer la cause de l'alarme de surpression.

Les signaux d'alarme sont émis tant que les conditions les ayant déclenchés perdurent. Les alarmes restent affichées pendant 5 s au minimum avec au moins une séquence de sons. Les seuils d'alarme et les durées de temporisation sont programmés et invariables.

L'alarme de surpression « 301 : pression maximale » signale une pression trop élevée à la sortie du dispositif et se déclenche lorsque la pression dépasse 150 mmHg pendant 2 s maximum pour les irrigations avec régulation par pression en urologie et en gynécologie.



Alarme de surpression

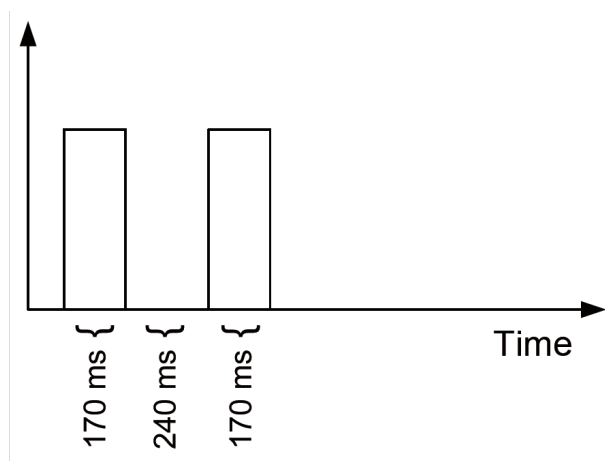
7.2.1.1 Signal d'alarme visuel

L'alarme s'affiche dans la ligne de titre en lettres bleues sur fond cyan. L'alarme écrase les autres textes de messages.

7.2.1.2 Signal d'alarme acoustique

Le signal d'alarme est un burst composé de 2 sons d'une longueur de 170 ms chacun avec une pause de 240 ms :

- Son 1 : fréquence 320 Hz, volume 74 dBA
- Son 2 : fréquence 254 Hz, volume 74 dBA



Alarme de surpression – Signal acoustique

Si une condition d'alarme est donnée, le système émet au moins une séquence intégrale de sons.

1. Appuyer sur le bouton Cloche pour désactiver le signal pendant 30 s.



7.2.1.3 Vérification de la fonction d'alarme

1. Mettre le dispositif en marche.
2. Appuyer sur le bouton de la page d'accueil.
 - ⇒ Le signal de disponibilité retentit et confirme le bon fonctionnement de l'alarme.
3. Vérifier les conditions d'alarme, voir à ce sujet voir le chapitre *Vérification de l'alarme de surpression* [P. 65].

7.2.2 Signaux d'information

Les signaux d'information sont des messages explicites qui décrivent le comportement du dispositif et guident l'utilisateur dans le maniement des fonctions. Ils améliorent et facilitent l'utilisation du dispositif ainsi que le dépistage des dérangements par le technicien de service.

Les signaux d'information sont émis de manière continue s'ils indiquent que le dispositif est inutilisable. Tous les autres signaux d'alarme sont émis tant que les conditions les ayant déclenchés perdurent. La durée minimale d'affichage est de 5 s.

Les signaux sont classés en fonction de leur priorité. Les signaux d'alarme ont une priorité plus élevée que les signaux d'information. Les signaux d'information sont classés en cinq priorités.

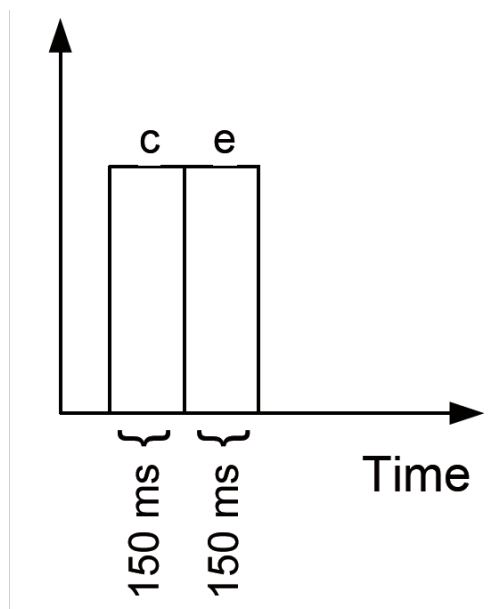
Les signaux de priorité supérieure écrasent les signaux de faible priorité ou les signaux de faible priorité sont supprimés tant que des signaux de priorité supérieure sont présents. Si plusieurs conditions de signal de même priorité sont présentes, la dernière condition détectée s'affiche dans la barre de titre.

7.2.2.1 Signal d'information visuel

Le signal d'information s'affiche dans la ligne de titre en lettres bleues sur fond blanc.

7.2.2.2 Signal d'information acoustique

Le signal d'information acoustique est un son à deux tonalités, do-mi (263 Hz–330 Hz), d'une longueur de 300 ms et d'un volume de 63 dBA.

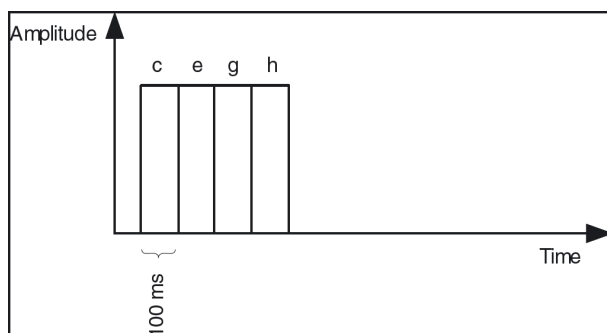


Signal d'information acoustique

La séquence retentit une seule fois ou de façon répétitive en fonction de la priorité du message. La séquence se répète toutes les 20 s pour les messages signalant que l'appareil est inutilisable ou encore si le message « 300 : Pression élevée » s'affiche. Pour tous les autres messages, le signal d'information retentit une fois.

Signal de disponibilité

Le signal de disponibilité retentit après un autotest du système et dès qu'une pression est exercée sur le bouton de l'écran d'accueil, voir à ce sujet voir le chapitre *Mise en service du dispositif* [P. 31]. La hauteur du son du signal de disponibilité est modulé de respectivement ± 2 Hz avec une fréquence de 1,5 Hz. À cet effet, 5 ondes harmoniques sont générées.



Ondes harmoniques du signal de disponibilité

Son des touches

Une pression exercée sur un bouton de l'écran tactile génère un bref signal sonore. Le volume de ce signal sonore peut être réglé ou désactivé indépendamment du volume de tous les autres signaux d'information dans les réglages.

7.2.3 Vérification de l'alarme de surpression

L'alarme de surpression n'existe que dans les domaines de spécialisation urologie et gynécologie et peut être vérifiée comme suit :

1. Mettre le dispositif en marche.
 2. Insérer correctement le jeu de tuyaux (031523-01).
 3. Dans la mesure où elles sont disponibles, sélectionner une des procédures suivantes : Uro – CYST, PCN ou URS, Gyn – HYS.
 4. Régler la valeur théorique sur 50 mmHg.
 5. Placer de façon étanche le testeur d'étanchéité ou la manchette de pression sur le raccord de tuyau inférieur.
 6. Faire monter la pression en gonflant le testeur d'étanchéité jusqu'à 170 mmHg.
- ⇒ L'alarme de surpression optique et le signal acoustique correspondant se déclenchent.

7.2.4 Vérification des signaux d'information

Pour vérifier les signaux d'information, procéder comme suit :

1. Mettre le dispositif en marche.
 2. Insérer correctement le jeu de tuyaux (031523-01).
 3. Dans la mesure où elles sont disponibles, sélectionner une des procédures suivantes : Uro – CYST, Gyn – HYS, SPINE, ART – small animal.
 4. Régler la valeur théorique sur 50 mmHg.
 5. Placer de façon étanche le testeur d'étanchéité ou la manchette de pression sur le raccord de tuyau inférieur.
 6. Faire monter la pression en gonflant le testeur d'étanchéité jusqu'à : Uro – CYST / Gyn – HYS = 60 mmHg, SPINE / ART – Knee / VET ART – small animal = 300 mmHg.
- ⇒ Des avertissements optiques et acoustiques de surpression se déclenchent.

7.3 Contrôle de sécurité selon CEI 62353

⚠ AVERTISSEMENT

Défectuosité du dispositif ! Risque de blessure.

La présence de défauts sur le dispositif ou ses accessoires peut entraîner des blessures chez le patient, l'utilisateur et toute autre personne.

- ▶ Mettre le dispositif hors service.
- ▶ Faire réparer les défauts selon les règles par des personnes habilitées par KARL STORZ.

Indépendamment des réglementations nationales en vigueur en matière de prévention des accidents ou des fréquences de contrôle imposées pour les appareils médicaux, des essais de sécurité au titre d'essais récurrents doivent être réalisés et documentés au sens de la norme CEI 62353 une fois par an sur l'appareil par un électrotechnicien. Le manuel de service fournit tous les détails nécessaires sur les travaux à effectuer et la procédure à suivre pour le contrôle de sécurité.

7.3.1 Contrôle visuel

1. Contrôler l'appareil et ses accessoires pour déceler d'éventuels dommages mécaniques.
2. Contrôler la lisibilité des inscriptions.

7.3.2 Mesures électriques

i Les valeurs limites pour les mesures électriques sont disponibles dans la norme CEI 62353.

1. Mesurer la résistance du conducteur de protection.
2. Mesurer le courant de fuite de terre.
3. Mesurer le courant de fuite.
4. Mesurer le courant de fuite pour le patient.

7.3.3 Test fonctionnel

1. Contrôler le bon fonctionnement de l'appareil, voir à ce sujet voir le chapitre *Purge du système de tuyaux* [P. 52].
2. Documenter les événements du contrôle de sécurité.

7.4 Réparations du dispositif

Seul KARL STORZ ou une entreprise autorisée par KARL STORZ est habilité(e) à effectuer les travaux de réparations. Sont exclues les interventions décrites dans le présent manuel d'utilisation.

- ▶ S'adresser à la filiale KARL STORZ locale ou au distributeur le plus proche (voir la liste des filiales).

Ne pas expédier de dispositifs contaminés. Pour éviter les infections par contact et les infections par voie aérienne, les dispositifs doivent auparavant être décontaminés. KARL STORZ se réserve le droit de renvoyer des dispositifs contaminés.

7.5 Élimination du dispositif

Le dispositif répond aux exigences de la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (waste electrical and electronic equipment – WEEE).

Dans le champ d'application de cette directive, la société KARL STORZ SE & Co. KG est responsable de l'élimination correcte du dispositif.

1. Le dispositif médical doit être éliminé conformément aux réglementations nationales et lois en vigueur et remis à un point de collecte de retraitement approprié des appareils électriques et électroniques.
2. Adressez-vous à KARL STORZ SE & Co. KG, à une filiale de KARL STORZ ou à votre distributeur pour connaître le centre de collecte compétent.

8 Accessoires et pièces de rechange

8.1 Accessoires

Article	N° de commande
Cordon secteur, longueur 300 cm	400A
Cordon secteur, version US, 200 cm	400B
Tuyau de pompe	UP013
Membrane	UP014
Filtre métallique	20300038
Jeu de tuyaux journée, irrigation, PC	031563-10
Jeu de tuyaux journée, irrigation, FC	031564-10
Jeu de tuyaux, irrigation, PC	031523-10
Jeu de tuyaux, aspiration, BS	031647-10
Jeu de tuyaux, aspiration, DS	030647-10
Jeu de tuyaux, irrigation, FC	031524-10
Jeu de tuyaux, irrigation, CV	031529-10
Jeu de tuyaux, irrigation, GI Mode, à usage unique, stérile, paquet de 10	031525-10
Jeu de tuyaux, irrigation, UNIDRIVE, à usage unique, stérile, paquet de 10	031531-10
Jeu de tuyaux, aspiration, BS	UP010
Jeu de tuyaux, aspiration, DS	UP009
Jeu de tuyaux, irrigation, FC	UP007
Jeu de tuyaux, irrigation, PC	UP008
Testeur d'étanchéité	13242XL

Accessoires recommandés pour IBS Shaver et RES

Article	N° de commande
Bouteille d'aspiration, 5 l, stérilisable	20300050
Capuchon pour bouteilles 1,5 l et 5 l	20300034
Porte-bouteille pour bouteille 5 l	20300032
Élément de support	20300033

Accessoires requis pour fonctionner avec CALCUSON

Article	N° de commande
Bouteille d'aspiration, 0,5 l	20300051
Capuchon de bouteille d'aspiration 20300051	20300039
Porte-bouteille, pour bouteille d'aspiration	20300231
Câble de commande	20701070

Accessoires requis pour fonctionner avec UNIDRIVE SIII ARTHRO

Article	N° de commande
Câble de commande	UP006

Accessoires requis pour ENT/NEURO

Article	N° de commande
Pédale de commande simple, deux niveaux	UF102
Pédale de commande simple, deux niveaux, sans fil	UF102W

Accessoires requis pour GI ou accessoires recommandés pour déclencher la fonction Boost

Article	N° de commande
Pédale de commande simple, monoposition	UF101
Pédale de commande simple sans fil, un niveau, avec récepteur et bloc d'alimentation	UF101W

Accessoires recommandés pour l'utilisation d'UNIDRIVE Select

Article	N° de commande
Câble Ethernet, câble patch (OR1), CAT6a, longueur 2,0 m, listé UL	WO10275

9 Compatibilité électromagnétique

9.1 Généralités sur l'environnement opérationnel

Le dispositif est destiné à être utilisé dans l'environnement d'un établissement de santé professionnel. Parmi les établissements de santé professionnels figurent les cabinets médicaux et cabinets dentaires, les établissements pour soins limités, les centres de chirurgie autonomes, les maternités autonomes, divers centres de traitements généraux, les hôpitaux (salles des urgences, chambres de patients, soins intensifs, salles d'opération, un système HF hors d'un local à blindage électromagnétique pour système EM d'imagerie par résonance magnétique).

- i** Les caractéristiques d'émissions de ce dispositif permettent de l'utiliser dans des établissements de santé professionnels ainsi que dans des zones d'habitat (classe B définie dans la CISPR 11). Ce dispositif offre une protection adéquate aux services de communications à fréquences radio. Dans le rare cas d'une perturbation des services de communications à fréquences radio, il peut s'avérer nécessaire pour l'utilisateur de prendre certaines mesures de protection telles que la réimplantation ou la réorientation du dispositif.

9.2 Accessoires et câbles

Accessoires et câbles pour la compatibilité électromagnétique				
Type	Blindage	Longueur [m]	Ferrite	Utilisation
PA	Non	>3	Non	Compensation de potentiel
Cordon secteur	Non	1	Non	Raccord secteur

9.3 Tableau 1 – Niveau d'équivalence pour les tests d'immunité

Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le dispositif est destiné à servir dans un environnement électromagnétique comme spécifié ci-dessous. L'utilisateur du dispositif doit s'assurer que l'environnement dans lequel il est installé corresponde à ces critères.

Tests d'immunité	Niveau d'essai EN/CEI 60601	Niveau d'équivalence	Environnement électromagnétique – Directives
Décharge électrostatique selon la CEI 61000-4-2	± 8 kV décharge par contact ± 15 kV décharge par air	± 8 kV décharge par contact ± 15 kV décharge par air	Les sols devraient être en bois ou en béton, ou recouverts de carreaux de céramique. En présence de sols à revêtement synthétique, l'humidité relative de l'air doit impérativement être de 30 % au moins.
Transitoires électriques rapides/bursts selon CEI 61000-4-4	± 2 kV pour lignes de secteur ± 1 kV pour lignes d'entrée et de sortie	± 2 kV pour lignes de secteur ± 1 kV pour lignes d'entrée et de sortie	La qualité de la tension d'alimentation devrait correspondre à un envi-

Tests d'immunité	Niveau d'essai EN/CEI 60601	Niveau d'équivalence	Environnement électromagnétique – Directives
	Répétition 100 kHz	Répétition 100 kHz	ronnement professionnel ou hospitalier caractéristique.
Ondes de surtension (surges) selon la CEI 61000-4-5	± 1 kV de tension Conducteur extérieur/ Conducteur extérieur ± 2 kV Conducteur extérieur/Terre	± 1 kV de tension Conducteur extérieur/ Conducteur extérieur ± 2 kV Conducteur extérieur/Terre	La qualité de la tension d'alimentation devrait correspondre à un environnement professionnel ou hospitalier caractéristique.
Creux de tension, microcoupures et variations de la tension d'alimentation selon la norme CEI 61000-4-11	<u>Creux de tension :</u> Creux sur 0 % pour 1 cycle avec angle de phase de 0° Creux sur 70 % pour 25/30 cycles avec angle de phase de 0° Creux sur 0 % pour 1/2 cycle avec angles de phase de 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315 <u>Interruption de tension :</u> 100 % pour 250/300 cycles	<u>Creux de tension :</u> Creux sur 0 % pour 1 cycle avec angle de phase de 0° Creux sur 70 % pour 25/30 cycles avec angle de phase de 0° Creux sur 0 % pour 1/2 cycle avec angles de phase de 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315 <u>Interruption de tension :</u> 100 % pour 250/300 cycles	La qualité de la tension d'alimentation devrait correspondre à un environnement professionnel ou hospitalier caractéristique. Dans la mesure où l'utilisateur souhaite pouvoir continuer à utiliser le dispositif en cas de coupure de courant, il est recommandé d'utiliser le dispositif avec un onduleur ou une batterie.
Champ magnétique pour fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon la norme CEI 61000-4-8	30 A/m pour 50 Hz/60 Hz	30 A/m pour 50 Hz/60 Hz	En présence d'images de mauvaise qualité, il peut s'avérer nécessaire d'éloigner le dispositif de sources de champs électromagnétiques ou d'installer un blindage adapté. S'assurer, avant d'installer le dispositif, que le champ électromagnétique est suffisamment faible.
Test d'immunité selon la CEI 61000-4-3 pour champs électromagnétiques de haute fréquence	3 V/m de 80 MHz à 2,7 GHz * voir Tableau 2 pour niveau d'essai des champs de proximité	3 V/m de 80 MHz à 2,7 GHz	

Tests d'immunité	Niveau d'essai EN/ CEI 60601	Niveau d'équivalence	Environnement électromagnétique – Directives
	émis par les appareils de communication sans fil HF		
Immunité aux perturbations conduites, induites par des champs HF selon la CEI 61000-4-6	3 V _{eff} de 150 kHz à 80 MHz 1 kHz 80 % modulation AM 6 V _{eff} dans bande ISM	3 V _{eff} de 150 kHz à 80 MHz 1 kHz 80 % modulation AM 6 V _{eff} dans bande ISM	

9.4 Tableau 2 – Niveau d'essai des champs de proximité émis par les appareils de communication sans fil HF

Fréquence d'essai MHz	Bande de fréquences MHz	Service de radiocommunication	Modulation	Niveau d'essai de l'immunité aux parasites V/m	Niveau de conformité V/m
385	380 – 390	TETRA 400	Modulation par impulsions 18 Hz	27	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM écart ± 5 kHz onde sinusoïdale 1 kHz	28	28
710	704 – 787	Bande LTE 13 et 17	Modulation par impulsions 217 Hz	9	9
745					
780					
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Bande LTE 5	Modulation par impulsions 18 Hz	28	28
870					
930					
1720	1700 – 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Bandes LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulation par impulsions 217 Hz	28	28
1845					
1970					
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, Bande LTE 7	Modulation par impulsions 217 Hz	28	28


Fréquence d'essai MHz	Bande de fréquences MHz	Service de radiocommunication	Modulation	Niveau d'essai de l'immunité aux parasites V/m	Niveau de conformité V/m
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulation par impulsions 217 Hz	9	9
5500					
5785					

9.5 Tableau 3 – Niveau d'essai pour tests d'immunité aux perturbations rayonnées et conduites

Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le dispositif est destiné à servir dans un environnement électromagnétique comme spécifié ci-dessous. L'utilisateur du dispositif doit s'assurer que l'environnement dans lequel il est installé corresponde à ces critères.

Tests d'immunité	Niveau d'essai EN/CEI 60601	Niveau d'équivalence	Environnement électromagnétique – Directives
Perturbations HF conduites selon la CEI 61000-4-6	3 V _{eff} De 150 kHz à 80 MHz	3 V _{eff}	<p>Les appareils radio portables et mobiles ne devraient pas être utilisés dans un rayon inférieur à l'écart de sécurité à respecter par rapport au dispositif, câbles compris, et calculé à l'aide de l'équation applicable en fonction de la fréquence d'émission.</p> <p>Écarts de sécurité recommandés :</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>Avec P comme puissance nominale de l'émetteur exprimée en watts [W] en fonction des indications du fabricant de l'émetteur et d comme écart de sécurité recommandé exprimé en mètres [m].</p> <p>L'intensité du champ d'émetteurs radio stationnaires doit, pour toutes les fréquences, et en fonction des mesures in situ ^a, être inférieure au niveau d'équivalence ^b.</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>de 80 MHz à 800 MHz</p>
Perturbations HF rayonnées selon la CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	

Tests d'immunité	Niveau d'essai EN/CEI 60601	Niveau d'équivalence	Environnement électromagnétique – Directives
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ de 800 MHz à 2,5 GHz Des perturbations sont possibles à proximité d'appareils présentant le pictogramme ci-dessous : 
Remarque : Appliquer pour 80 MHz et 800 MHz la plage de fréquence supérieure. Remarque : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. Des facteurs comme des absorptions et des réflexions dues à des bâtiments, objets ou personnes peuvent se répercuter sur la propagation d'ondes électromagnétiques.			
<p>^a Il est théoriquement difficile de définir avec précision l'intensité du champ d'émetteurs stationnaires, par ex. les stations de bases de téléphones portables et sans fil, stations radio terrestres mobiles, stations radio amateurs, émetteurs de radio AM et FM et de télévision. Il serait donc indiqué d'envisager une étude du site afin de calculer l'environnement électromagnétique des émetteurs stationnaires. Si l'intensité du champ mesurée sur le site sur lequel le dispositif doit être utilisé dépasse le niveau d'équivalence indiqué plus haut, il est conseillé de surveiller le dispositif afin de pouvoir justifier de son fonctionnement correct. Il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, comme une nouvelle position ou un changement d'emplacement du dispositif si l'on observe des caractéristiques anormales.</p> <p>^b L'intensité du champ devrait être inférieure à 3 V/m dans la plage de fréquence allant de 150 kHz à 80 MHz.</p>			

9.6 Tableau 4 – Classe d'émissions et groupe

Directives et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques

Le dispositif est destiné à servir dans un environnement comme spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du dispositif doit s'assurer que l'environnement dans lequel il est installé corresponde à ces critères.

Mesures des émissions perturbatrices	Équivalence	Environnement électromagnétique – Directives
Émissions HF selon la CISPR 11	Groupe 1	Le dispositif utilise une énergie HF uniquement pour ses fonctions internes. Son émission HF est donc très faible et il est très peu probable qu'il perturbe des appareils électroniques voisins.
Émissions HF selon la CISPR 11	Classe B	Le dispositif peut être utilisé dans tous les établissements, y compris dans des zones d'habitat et dans des zones branchées directement sur un réseau public alimentant aussi les bâtiments servant à des buts d'habitation.
Émission d'oscillations harmoniques selon la CEI 61000-3-2	Classe A	
Émissions de variations de tension/de tension de papillotement selon la CEI 61000-3-3	Équivalent	

9.7 Tableau 5 – Écarts de sécurité recommandés entre les appareils de télécommunication RF portables ou mobiles et le dispositif

Le dispositif est destiné à servir dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du dispositif peut ainsi aider à prévenir les interférences électromagnétiques en respectant, comme indiqué ci-dessous, l'écart minimum entre les appareils de télécommunication RF portables et mobiles (émetteurs) et le dispositif, en fonction de la puissance de sortie de l'appareil de communication.

Puissance nominale de l'émetteur [W]	Écart de sécurité d [m] en fonction de la fréquence d'émission		
	De 150 kHz à 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	de 800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance nominale maximale n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, il est possible de calculer l'écart de sécurité conseillé d en mètres (m) à l'aide de l'équation correspondant à chaque colonne, sachant que P représente la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur.

Remarque : Appliquer pour 80 MHz et 800 MHz l'écart de sécurité de la plage de fréquence supérieure.

Remarque : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. Des facteurs comme des absorptions et des réflexions dues à des bâtiments, objets ou personnes peuvent se répercuter sur la propagation d'ondes électromagnétiques.

i La compatibilité de ce dispositif avec les unités chirurgicales à haute fréquence a été confirmée par des tests conformément à la norme CEI 60601-2-2 annexe BB.

10 Anomalies et messages

10.1 Dépannage

Erreur	Causes possibles	Solutions
Panne du dispositif	Mauvaise connexion entre la fiche secteur du dispositif et la prise de raccord	▶ Insérer fermement la prise secteur dans la prise de raccord du dispositif
	Panne d'alimentation du secteur	▶ Faire contrôler le réseau d'alimentation
	Fusible interne défectueux	▶ Contacter le service technique
Puissance d'aspiration insuffisante	Fuite dans le système de tuyaux	▶ Vérifier la conduite de tuyaux et la remplacer si besoin ▶ Vérifier la bonne position du bouchon
Absence d'aspiration	Le flotteur obture l'orifice d'aspiration	▶ Contrôler le niveau de liquide, vider le verre le cas échéant ▶ Nettoyer le flotteur, en vérifier la mobilité
	Le filtre bactériologique de la bouteille d'aspiration est humide et étanche	▶ Remplacer le filtre bactériologique
Absence de pression d'irrigation	Les tuyaux ne sont pas étanches ou sont mal raccordés	▶ Vérifier les tuyaux et les raccords, les remplacer au besoin
	Régulation électronique défectueuse	▶ Renvoyer le dispositif à des fins de réparation

10.2 Messages du logiciel






Message	Cause possible	Solutions
102 : Rebrancher le jeu de tuyaux	Dernier test capteur remonte à plus de 24 heures, écart des pressions	▶ Retirer brièvement le jeu de tuyaux, puis redémarrer la pompe
150 : Pompe arrêtée	Erreur de communication ou de la mesure de pression	Le fonctionnement du dispositif a été interrompu

Message	Cause possible	Solutions
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réactiver la pompe si le message d'erreur est automatiquement réinitialisé
180 : En pause	Écart transitoire entre des valeurs mesurées de pression redondantes	Écart transitoire, la pompe continue automatiquement de fonctionner
190 : Erreur identification cassette	Erreur système électronique Identification de cassette	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déconnecter puis reconnecter le dispositif ▶ Si le dérangement persiste, contacter le service technique KARL STORZ
191 : Erreur verrouillage cassette	Erreur système électronique Verrouillage de la cassette	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déconnecter puis reconnecter le dispositif ▶ Si le dérangement persiste, contacter le service technique KARL STORZ
20C : Redémarrage nécessaire dans < 4 h	Le dispositif a fonctionné sans interruption pendant plus de 20 heures	La pompe ne peut plus redémarrer après avoir fonctionné sans interruption pendant 24 heures
20D : Test capteur en retard	Le dispositif a fonctionné sans interruption pendant plus de 24 heures	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déconnecter puis reconnecter le dispositif
259 : Erreur système électronique	BE : Erreur interne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déconnecter puis reconnecter le dispositif ▶ Si le dérangement persiste, contacter le service technique KARL STORZ
300 : Pression élevée	Robinet de l'instrument fermé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surveiller le site opératoire ▶ Faire descendre la pression
301 : Pression maximale	Alarme de surpression lors d'applications URO et HYS lorsque la pression dépasse 150 mmHg	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surveiller le site opératoire

Message	Cause possible	Solutions
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Faire descendre la pression
500 : Fonctions principales déconnectées	FE : Le système a détecté un effleurement de l'écran tactile de plus de 25 secondes	<p>Signal acoustique et optique – Le dispositif reste opérationnel : un calibrage de l'écran tactile peut être lancé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur l'écran tactile pendant 25 secondes pour démarrer le calibrage <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une remarque s'affiche. ▶ Vérifier l'écran tactile et, le cas échéant, le nettoyer <p>Ce message texte s'affiche également si l'écran tactile enregistre un court-circuit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Déconnecter puis reconnecter le dispositif ▶ Si le dérangement persiste, contacter le service technique KARL STORZ
501 : Calibrage écran tactile	FE : Le système a détecté un effleurement de l'écran tactile de plus de 30 secondes	<p>La remarque fait partie de la procédure de calibrage de l'écran tactile (voir message texte 500) et s'affiche au bout de 30 secondes au total après effleurement continu de l'écran tactile</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Relâcher l'écran tactile pendant 5 secondes puis effleurer à nouveau pour démarrer le calibrage

11 Vue d'ensemble des messages de mise en garde pour limiter le danger

Le texte de mise en garde original en anglais s'appelle :

 WARNING	<p>To avoid the risk of electric shock, this equipment must only be connected to a supply mains with protective earth.</p>
 WARNING	<p>Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the [ME EQUIPMENT or ME SYSTEM], including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.</p>
 WARNING	<p>Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.</p>
 WARNING	<p>Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation.</p>
 WARNING	<p>No modification of this equipment is allowed.</p>

12 Filiales

KARL STORZ SE & Co. KG

Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Allemagne
Postfach 230, 78503 Tuttlingen/Allemagne
Téléphone : +49 7461 708-0, Fax : +49 7461 708-105
E-mail : info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Berlin GmbH

Scharnhorststr. 3, 10115 Berlin/Germany
Téléphone : +49 30 30 69090, Fax : +49 30 30 19452

KARL STORZ Endoscopy Canada Ltd.

7171 Millcreek Drive, Mississauga, Ontario L5N 3R3 Canada
Téléphone : +1 905 816-4500, Fax : +1 905 816-4599
Toll free (Canada only) Téléphone : 1-800-268-4880, Fax : 1-800-482-4198
(Canada only)
E-mail : info-canada@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy-America, Inc. KARL STORZ Endoscopy-America, Inc.

2151 East Grand Avenue, El Segundo, CA 90245-5017, USA
Téléphone : +1 424 218-8100, Fax : +1 424 218-8525
Toll free (USA only) Téléphone : 800 421-0837, Fax : 800 321-1304 (USA only)
E-mail : communications@ksea.com

KARL STORZ Veterinary Endoscopy-America, Inc.

1 South Los Carneros Road, Goleta, CA 93117, USA
Téléphone : +1 805 968-7776, Fax : +1 805 685-2588
E-mail : info@karlstorzvet.com

KARL STORZ Endoscopia Latino-America, Inc.

815 N. W. 57th Avenue, Suite 480, Miami, FL 33126-2042, USA
Téléphone : +1 305 262-8980, Fax : +1 305 262-8986
E-mail : info@ksela.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.

Edificio Atlantic, Oficina 3G, Calle D e/ 1ra y 3ra, 10400 Vedado, Havana, Cuba
Téléphone : +537 836 95 06, Fax : +537 836 97 76
E-mail : kstorzcuba@gmail.com

KARL STORZ Endoscopia México S.A. de C.V.

Av. Ejercito Nacional No. 453 Piso 2, Colonia Granada, Alcaldia Miguel Hidalgo, C.P. 11520 Ciudad de México
Téléphone : +52 (55) 1101 1520
E-mail : mx-info@karlstorz.com

KARL STORZ Marketing América Do Sul Ltda.

Rua Joaquim Floriano, nº. 413, 20º andar – Itaim Bibi, CEP-04534-011 São Paulo, Brasil
Téléphone : +55 11 3526-4600, Fax : +55 11 3526-4680
E-mail : br-info@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Argentina S.A.

Zufriategui 627 6º Piso, B1638 CAA - Vicente Lopez, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Téléphone : +54 11 4718 0919, Fax : +54 11 4718 2773
E-mail : info@karlstorz.com.ar

KARL STORZ Endoskopi Norge AS

Stamveien1, 1483 Hagan, Norway
Téléphone : +47 6380 5600, Fax : +47 6380 5601
E-mail : post@karlstorz.no

KARL STORZ Endoskop Sverige AB

Storsåtragränd 14, 127 39 Skärholmen, Sweden
Téléphone : +46 8 505 648 00
E-mail : kundservice@karlstorz.se

KARL STORZ Endoscopy Suomi OY

Taivaltie 5, 01610 Vantaa, Finland
Téléphone : +358 (0)96824774, Fax : +358 (0)968247755
E-mail : asiakaspalvelu@karlstorz.fi

KARL STORZ SE & Co. KG

Representative Office
Žalgirio St. 94, LT9300 Vilnius, Lithuania
Téléphone : +370 5 272 0448, Mobile: +370 685 67 000
E-mail : info-lt-lv@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskopi Danmark A/S

Skovlytoften 33, 2840 Holte, Denmark
Téléphone : +45 45162600, Fax : +45 45162609
E-mail : marketing@karlstorz.dk

KARL STORZ Endoscopy (UK) Ltd.

415 Perth Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4TQ, United Kingdom
Téléphone : +44 1753 503500, Fax : +44 1753 578124
E-mail : info-uk@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie Nederland B. V.

Displayweg 2, 3821 BT Amersfoort, Netherlands
Téléphone : +31 (0)33 4545890
E-mail : info-nl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Belgium N. V.

Téléphone : +31 (0)33 4545890
E-mail : info-be@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopie France S. A. S.

12, rue Georges Guynemer, Quartier de l'Europe, 78280 Guyancourt, France
Téléphone : +33 1 30484200, Fax : +33 1 30484201
E-mail : marketing-fr@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskop Austria GmbH

Landstraßer Hauptstr. 148/1/G1, 1030 Wien, Austria
Téléphone : +43 1 71 56 0470, Fax : +43 1 71 56 0479
E-mail : storz-austria@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Ibérica S. A.

Parque Empresarial San Fernando, Edificio Munich – Planta Baja, 28830 Madrid, Spain
Téléphone : +34 91 6771051, Fax : +34 91 6772981
E-mail : info-es@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Italia S. r. l.

Via dell'Artigianato, 3, 37135 Verona, Italy
Téléphone : +39 045 8222000, Fax : +39 045 8222001
E-mail : info-ita@karlstorz.com

KARL STORZ Croatia d.o.o.

Capraška 6, 10000 Zagreb, Croatia
Téléphone : +385 1 6406 070, Fax : +385 1 6406 077
E-mail : info@karlstorz.hr

KARL STORZ Endoskopija d.o.o.

Cesta v Gorice 34b, 1000 Ljubljana, Slovenia
Téléphone : +386 1 620 5880, Fax : +386 1 620 5882
E-mail : pisarna@karlstorz.si

KARL STORZ Polska Sp. z o.o.

ul. Bojkowska 47, 44-100 Gliwice, Poland
Téléphone : +48 32 706 13 00, Fax : +48 32 706 13 07
E-mail : info-pl@karlstorz.com

KARL STORZ Endoszkóp Magyarország Kft.

Toberek utca 2. fsz. 177/b, HU-1112 Budapest, Hungary
Téléphone : +36 195 096 31, Fax : +36 195 096 31
E-mail : info-hu@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopia Romania srl

Str. Prof. Dr. Anton Colorian, nr. 74, Sector 4, 041393 Bukarest, Romania
Téléphone : +40 (0)31 4250800, Fax : +40 (0)31 4250801
E-mail : info-ro@karlstorz.com

KARL STORZ Endoskope Greece M.E.P.E.*

Patriarhou Grigoriou E' 34, 54248 Thessaloniki, Greece
Téléphone : +30 2310 304868, Fax : +30 2310 304862
E-mail : info-gr@karlstorz.com

*Repair & Service Subsidiary

KARL STORZ Industrial**

Gedik Is Merkezi B Blok, Kat 5, D 38-39, Bagdat Cad. No: 162, Maltepe
Istanbul, Turkey

Téléphone : +90 216 442 9500, Fax : +90 216 442 9030

**Sales for Industrial Endoscopy

000 KARL STORZ Endoscopy – WOSTOK

Derbenyevskaya nab. 7, building 4, 115114 Moscow, Russia

Téléphone : +7 495 983 02 40, Fax : +7 495 983 02 41

E-mail : Info-ru@karlstorz.com

TOV LLC KARL STORZ Ukraine

Avenue Geroyiv Stalingrada Str. 2D, office 717 Kyiv, 04210/Ukraine

Téléphone : +38 095 000-895-0, +38-097-000-895-0, +38 073 000-895-0

E-mail : marketing@karlstorz.com.ua

KARL STORZ SE & Co. KG Representation Office

Sabit Orudschow 1184, apt. 23, 1025 Baku, Azerbaijan

Téléphone : +99 450 613 30 60

E-mail : info-az@karlstorz.com

KARL STORZ ENDOSKOPE – East Mediterranean and Gulf (Offshore) S.A.L.

Spark Tower 1st floor Charles Helou St., Horch Tabet – Sin El Fil, Beirut,
Lebanon

Téléphone : +961 1 501105, Fax : +961 1 501950

E-mail : info@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy (South Africa) (Pty) Ltd.

P.O. 6061, Roggebaai, 8012 Cape Town, Afrique du Sud

Téléphone : +27 21 417 2600, Fax : +27 21 421 5103

E-mail : info@karlstorz.co.za

TOO KARL STORZ Endoscopy Kasachstan

Saryarka, 6, BC "Arman", off. 910, 010000 Astana, Republic of Kazakhstan

Téléphone : +7 7172 552-549, 552-788, Fax : -444

E-mail : info@karlstorz.kz

KARL STORZ ENDOSKOPE East Mediterranean & Gulf (branch)

Building West Side 7A – Unit 7WA – 3008, Dubai Airport Free Zone, P.O. Box
54983, Dubai - United Arab Emirates

Téléphone : +971 (0)4 2958887, Fax : +971 (0)4 3205282

Service Hotline: +971 (0)4 3415882

E-mail : info-gne@karlstorz-emg.com

KARL STORZ Endoscopy India Private Limited

11th Floor, Dr. Gopal Das Bhawan, 28, Barakhamba Road, New Delhi
110001, India

Téléphone : +91 11 4374 3000, Fax : +91 11 4374 3010

E-mail : corporate@karlstorz.in

KARL STORZ SE & CO. KG

Interchange 21 Tower, Level 33, 399 Sukhumvit Road, North Klongtoey,
Wattana, 10110 Bangkok, Thailand

Téléphone : +84 28 3823 8000 Fax : +84 28 3823 8039

E-mail : infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG

Resident Representative Office

14th Floor, MPlaza Saigon, 39 Le Duan, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam

Téléphone : +84 28 3823 8000, Fax : +84 28 3823 8039

E-mail : infovietnam@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy China Ltd.

Room 2503-05, 25F AXA Tower, Landmark East, No. 100 How Ming Street,
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong, People's Republic of China

Téléphone : +852 28 65 2411, Fax : +852 28 65 4114

E-mail : inquiry@karlstorz.com.hk

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Beijing Branch

Room 1805-1807, Building B, 18F Beijing IFC, No. 8, Jianguomenwai Street,
Chaoyang District, 100022, Beijing, People's Republic of China

Téléphone : +86 10 5638188, Fax : +86 10 5638199

E-mail : info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Shanghai Branch

Room 701A Building 5 & Room 501 Building 7, No. 3000 Longdong Avenue,
Pilot Free Trade Zone, 201203, Shanghai, People's Republic of China

Téléphone : +86 21 60339888, Fax : +86 21 60339808

E-mail : info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Chengdu Branch

Room 803-805, 8F Jin Jiang International Building, No. 1 West Linjiang
Road, Wuhou District, 6100414, Chengdu, People's Republic of China

Téléphone : +86 28 86587977, Fax : +86 28 86587975

E-mail : info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Shenyang Branch

Room 2001-2005, 20F N-MEDIA International Center, No. 167 Youth Avenue,
Shenhe District, 110014, Shenyang, People's Republic of China

Téléphone : +86 24 23181118, Fax : +86 24 23181119

E-mail : info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy (Shanghai) Ltd., Guangzhou Branch

Room 02B & 03 & 04A, 35F Teem Tower, No. 208 Tianhe Road, Tianhe
District, 510620, Guangzhou, People's Republic of China

Téléphone : +86 20 87321281, Fax : +86 20 87321286

E-mail : info@karlstorz.com.cn

KARL STORZ Endoscopy Asia Marketing Pte Ltd.

No. 8 Commonwealth Lane #03-02, Singapore 149555, Singapore

Téléphone : +65 69229150, Fax : +65 69229155

E-mail : infoasia@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Singapore Sales Pte Ltd

No. 8 Commonwealth Lane #03-02, Singapore 149555, Singapore

Téléphone : +65 69229150, Fax : +65 69229155

E-mail : infoasia@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG Representative Office Indonesia

Sinarmas MSIG Tower Level 37, Jl. Jend. Surdirman No. Kav. 21, Jakarta
Selatan

DKI Jakarta 12920

E-mail : infoindonesia@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Korea Co. Ltd.

9F Hyowon-Building, 97, Jungdae-ro, Songpa-gu, 05719 Seoul, Korea

Téléphone : +82-70-4350-7474, Fax : +82-70-8277-3299

E-mail : infokorea@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Taiwan Ltd.

12F, No. 192, Sec. 2, Chung Hsin Rd., Sindian District, New Taipei City,
Taiwan

Téléphone : +886 933 014 160, Fax : +886 2 8672 6399

E-mail : info-tw@karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co. KG Representative Office Philippines

1901 Picadilly Star Bldg., 4th Avenue, BGC, Taguig City 1636, Philippines

Téléphone : +63 2 317 45 00, Fax : +63 2 317 45 11

E-mail : philippines@karlstorz.com

KARL STORZ Endoscopy Japan K. K.

Stage Bldg. 8F, 2-7-2 Fujimi, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0071, Japan

Téléphone : +81 3 6380-8622, Fax : +81 3 6380-8633

E-mail : info@karlstorz.co.jp

KARL STORZ Endoscopy Australia Pty. Ltd .

68 Waterloo Road, Macquarie Park NSW 2113, P O Box 50 Lane Cove NSW
1595, Australia

Téléphone : +61 (0)2 9490 6700, Fax : +61 (0)2 9420 0695

Toll free: 1800 996 562 (Australia only)

E-mail : info@karlstorz.au

www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE



UPP220 • FR • V1.1 • 01-2022 • IFU • CE-MDD



KARL STORZ SE & Co. KG

Dr.-Karl-Storz-Straße 34
78532 Tuttlingen

Postfach 230
78503 Tuttlingen
Germany

Phone: +49 7461 708-0
Fax: +49 7461 708-105
E-mail: info@karlstorz.com
www.karlstorz.com

