

DESCRIPTION

Compute Box

Édition E10

Compute Box, version 4.0.0

Septembre 2018

Sommaire

1	Préface	4
1.1	Public cible	4
1.2	Utilisation prévue	4
1.3	Conventions typographiques.....	4
2	Interfaces et indicateurs.....	5
2.1	Connecteur d'alimentation	5
2.2	Connecteur de capteur F/T	6
2.3	DIP switch.....	6
2.4	Interface Ethernet	7
2.4.1	Configuration de l'interface Ethernet.....	7
2.4.2	Client Web	8
2.4.3	Connexion UDP.....	14
2.4.4	Connexion TCP.....	16
2.5	Connecteur USB	18
2.6	Indicateur d'état du capteur	19
2.7	Indicateur d'état du convertisseur	19
3	Dimensions du Compute Box	20
4	Mise à jour du logiciel du Compute Box	22
4.1	Mise à jour du logiciel de la version 2.6.0 à 4.0.0	22
4.2	Mise à jour du logiciel de la version 3.0.0 ou plus à 4.0.0	25
5	Glossaire.....	27
6	Liste des acronymes	28
7	Appendice.....	29
7.1	Dépannage	29
7.1.1	Pages Internet inaccessibles avec l'adresse IP	29
7.1.2	Le mot STATUS (État) n'est pas égal à « 0 ».....	30
7.2	Éditions.....	31

Copyright © 2017-2018 OnRobot A/S. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de OnRobot A/S.

À notre connaissance, les informations contenues dans ce document sont exactes au moment de sa publication. Il peut y avoir des différences entre ce document et le produit, si le produit a été modifié après la date d'édition.

OnRobot A/S n'est en rien responsable pour toute erreur ou omission qui pourrait se trouver dans ce document. OnRobot A/S ne sera en aucun cas responsable des pertes ou des dommages aux personnes ou aux biens résultant de l'utilisation de ce document.

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans avis préalable. Vous trouverez la dernière version sur notre page Web à l'adresse suivante : <https://onrobot.com/>.

La langue originale de cette publication est l'anglais. Toutes les autres langues fournies ont été traduites à partir de l'anglais.

Toutes les marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Les indications de (R) et TM sont omises.

1 Préface

1.1 Public cible

Ce document est destiné aux intégrateurs qui conçoivent et installent des applications robotiques complètes. Le personnel qui utilise le Compute Box doit avoir les compétences suivantes :

- Connaissance de base des systèmes électroniques et électriques

1.2 Utilisation prévue

Le boîtier de calcul Compute Box est conçu pour fonctionner avec un capteur à 6 axes OnRobot afin de mesurer les forces et les couples. Le boîtier de calcul est utilisé pour lire et configurer le capteur via une interface Ethernet.

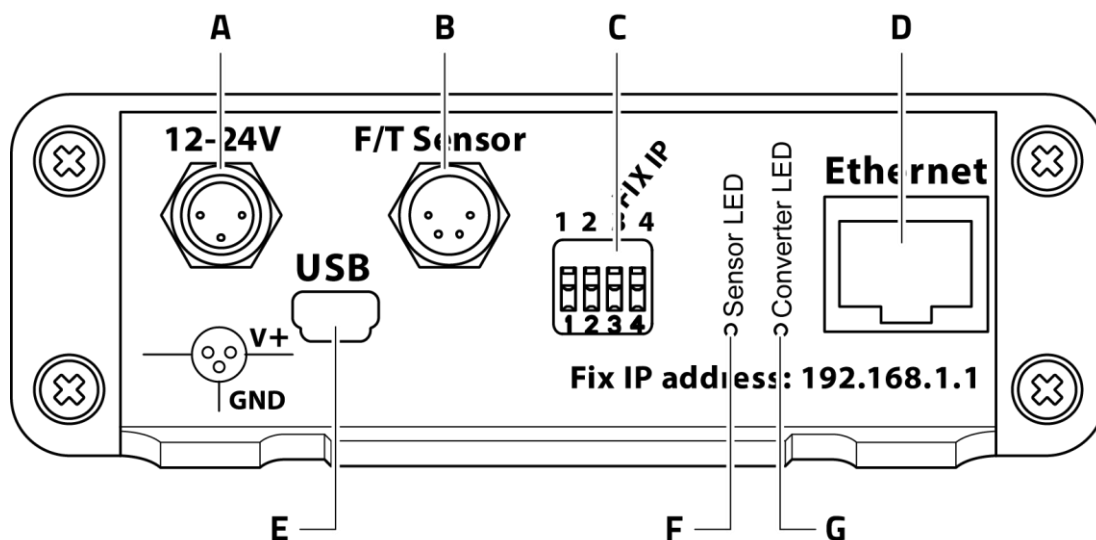
1.3 Conventions typographiques

Ce document fait appel aux conventions typographiques suivantes.

Texte en Courier	Utilisé pour les chemins et les noms de fichiers, le code, les saisies de l'utilisateur et les messages des ordinateurs.
<i>Texte en italique</i>	Utilisé pour les citations et les légendes des images figurant dans le texte.
Texte en gras	Utilisé pour signaler les éléments d'interface, notamment les intitulés de boutons et les options de menus.
<crochets>	Indiquent des variables devant être remplacées par des valeurs ou des chaînes de caractères réelles.
Listes numérotées	Les éléments des listes numérotées représentent les étapes d'une procédure.
A. Listes alphabétiques	Les éléments des listes alphabétiques indiquent des descriptions d'éléments d'une image.

2 Interfaces et indicateurs

Le schéma suivant présente les interfaces et les indicateurs du panneau avant du Compute Box.



- A. **Connecteur d'alimentation**
- B. **Connecteur de capteur F/T**
- C. **DIP switches**
- D. **Interface Ethernet**
- E. **Connecteur USB**
- F. **Indicateur d'état du capteur**
- G. **Indicateur d'état du convertisseur**

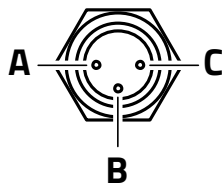
2.1 Connecteur d'alimentation

Le Compute Box doit être alimenté par le biais du connecteur d'alimentation. Power-over-Ethernet (PoE) n'est pas pris en charge. Utilisez l'alimentation électrique fournie ou une unité similaire, si la longueur du câble d'alimentation fourni s'avère insuffisante.

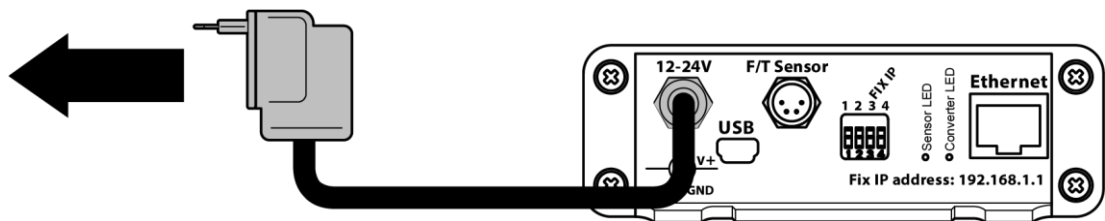
L'alimentation électrique doit remplir les critères suivants :

Puissance requise	
Tension	12 V-24 V
Consommation électrique	6 W

Le connecteur d'alimentation est un connecteur mâle standard M8 à 3 broches avec les sorties suivantes :



- A. Inutilisé
- B. Masse
- C. Alimentation



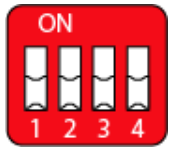
Une fois le dispositif mis sous tension, le lancement du système prend environ 60 secondes.

2.2 Connecteur de capteur F/T

Le Compute Box reçoit les valeurs de force et de torque d'un capteur OnRobot à 6 axes par le biais du connecteur de capteur force-couple (F/T). Un câble dédié est fourni pour le raccordement.

2.3 DIP switch

Le DIP switch permet de reconfigurer les paramètres réseau de l'appareil.

 <p>(Figurant dans les paramètres d'usine par défaut)</p>	1	Réservé
	2	Réservé
	3	ON – Adresse IP du dispositif =192.168.1.1 OFF – Client IP statique/DHCP activé
	4	ON – Serveur DHCP désactivé OFF – Serveur DHCP activé

Toute modification des paramètres ne prend effet qu'après une remise sous tension.

2.4 Interface Ethernet

Le Compute Box fournit les données reçues du capteur à n'importe quel appareil via l'interface Ethernet. Un câble permet de connecter le Compute Box à un PC ou à un ordinateur portable.

L'interface Ethernet prend en charge trois modes de fonctionnement :

- **Client Web :**
Pour faciliter la lecture des données de capteur en temps réel, la configuration du transfert de données et la configuration réseau du Compute Box.
- **Connexion UDP :**
Pour une lecture des données de capteur à grande vitesse (jusqu'à 500 Hz).
- **Connexion TCP :**
Pour une lecture des données de capteur unique ou répétée.

Il n'est pas recommandé d'utiliser deux modes en même temps car cela pourrait dégrader les performances.

2.4.1 Configuration de l'interface Ethernet

L'adresse IP doit être définie correctement pour utiliser l'interface Ethernet. Elle peut être configurée en utilisant les méthodes suivantes :

- Utiliser les paramètres d'usine par défaut. Dans ce cas, le client et le serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) sont activés pour le Compute Box.
 - En cas de branchement direct à un dispositif (boîte contrôleur de robot ou ordinateur), le serveur DHCP du Compute Box affecte l'adresse IP au dispositif connecté (dans la plage 192.168.1.100-105 avec le masque de sous-réseau 255.255.255.0). Cela fait, la connexion peut être établie entre le dispositif et le Compute Box.

Assurez-vous que l'ordinateur connecté au Control Box est paramétré pour obtenir une adresse IP automatiquement.

- En cas de connexion à un réseau utilisant un serveur DHCP, le Compute Box se comporte comme un client DHCP et reçoit une adresse IP du serveur. Ensuite, la connexion peut être établie entre n'importe quel appareil sur le réseau et le Compute Box.

Si le Compute Box est utilisé dans un réseau d'entreprise utilisant déjà un serveur DHCP, il est recommandé pour désactiver le serveur DHCP du Compute Box en mettant le DIP switch 4 en position ON.

- Définissez l'adresse IP du dispositif sur 192.168.1.1 et le masque de sous-réseau sur 255.255.255.0 en mettant le DIP switch 3 en position ON. Cela fait, la connexion peut être établie entre n'importe quel dispositif et le Compute Box.
- Si une adresse IP statique ou un masque de sous-réseau spécifique est requis, mettez le DIP switch 3 en position OFF et, en utilisant la page **Configuration réseau** d'accès à Internet, désactivez le client DHCP du Compute Box et définissez l'adresse IP sur une adresse IP statique personnalisée.

Si le dispositif est utilisé dans un réseau d'entreprise, contactez le département informatique pour obtenir l'adresse IP et le masque de sous-réseau corrects à affecter. Si une adresse IP statique est utilisée sur le Compute Box, assurez-vous que les paramètres de l'ordinateur qui y est connecté correspondent, que son adresse IP est dans le même sous-réseau et que le masque de sous-réseau est identique.

2.4.2 Client Web

Pour vous connecter à l'accès Web du Compute Box à partir d'un PC, suivez cette procédure :

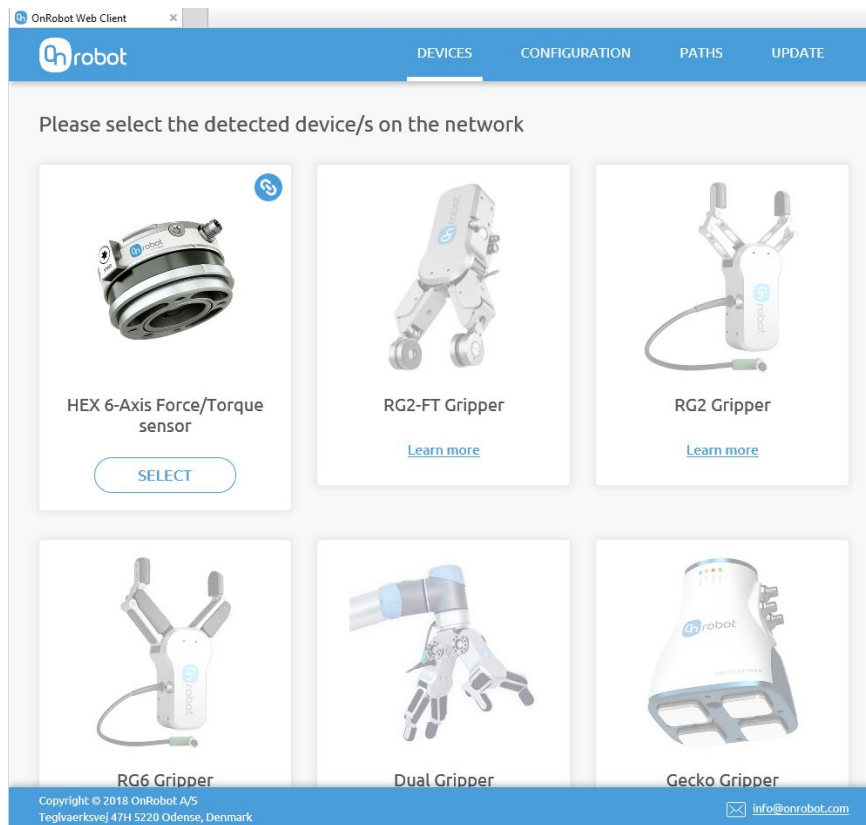
Connectez le Compute Box au capteur au moyen du câble M8 à 4 broches.

Mettez le Compute Box sous tension en le branchant à son alimentation.

Connectez directement le Compute Box à votre ordinateur avec un câble Ethernet.

Attendez une minute, ouvrez un navigateur et tapez 192.168.1.1 dans la barre d'adresse. Si vous avez modifié les paramètres réseau conformément aux consignes de la section [Configuration de l'interface Ethernet](#), utilisez l'adresse IP appropriée.

La page de sélection de dispositifs suivante s'ouvre :



Le système désactive automatiquement les dispositifs indisponibles et vous permet de sélectionner le ou les dispositifs disponibles uniquement.

Cliquez sur le bouton **SELECT** (Sélectionner) pour activer le dispositif choisi et le système passe à la **Page DEVICES (Dispositifs)**.

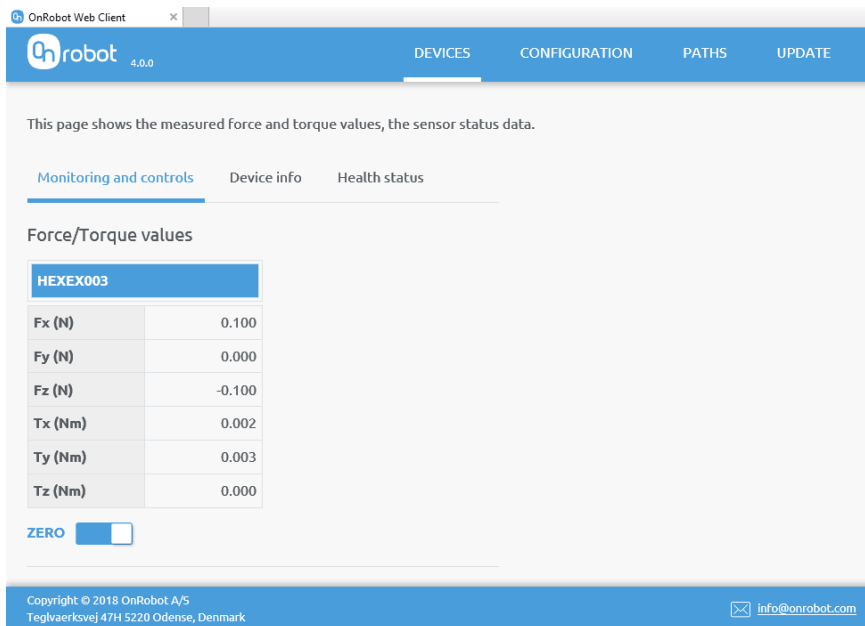
2.4.2.1 PAGE DEVICES (DISPOSITIFS)

La page **DEVICES** (Dispositifs), à partir du menu supérieur, permet de surveiller et de contrôler les appareils connectés.

Cette page Web utilise JavaScript pour actualiser les données de page. Il faut donc l'activer sans quoi elle ne fonctionnera pas correctement.

La page DEVICES (Dispositifs) contient trois onglets :

1.) Surveillance et contrôles

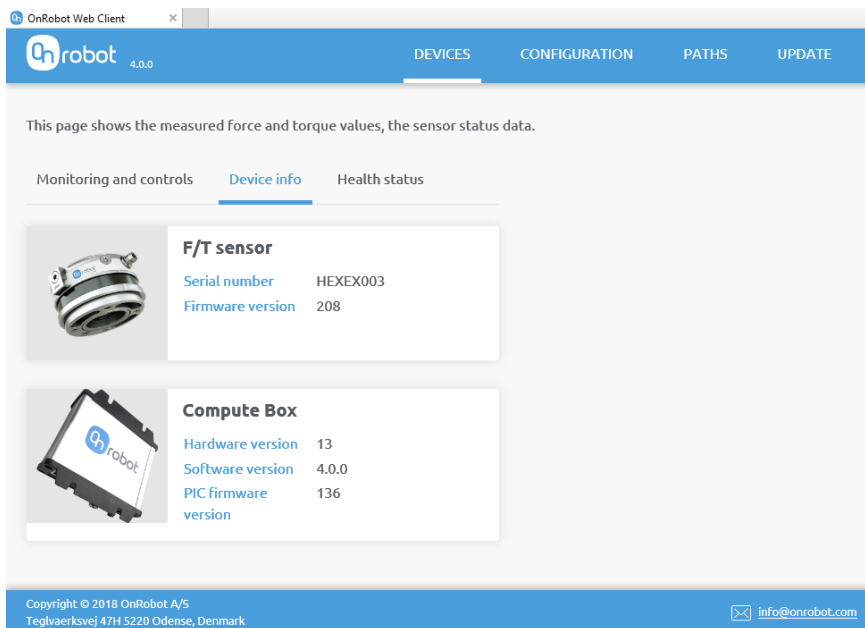


Les valeurs de force et de couple (**Fx**, **Fy**, **Fz** et **Tx**, **Ty**, **Tz**) sont affichées en Newton/Nm.

Le commutateur à bascule **ZERO** (ZÉRO) peut être utilisé pour mettre à zéro les relevés de force et de couple (uniquement sur le client Web).

La valeur **ZERO** (ZÉRO) définie sur cette page n'est pas enregistrée de manière permanente sera rétablie à la valeur par défaut lors de la remise sous tension.

2.) Informations sur le dispositif

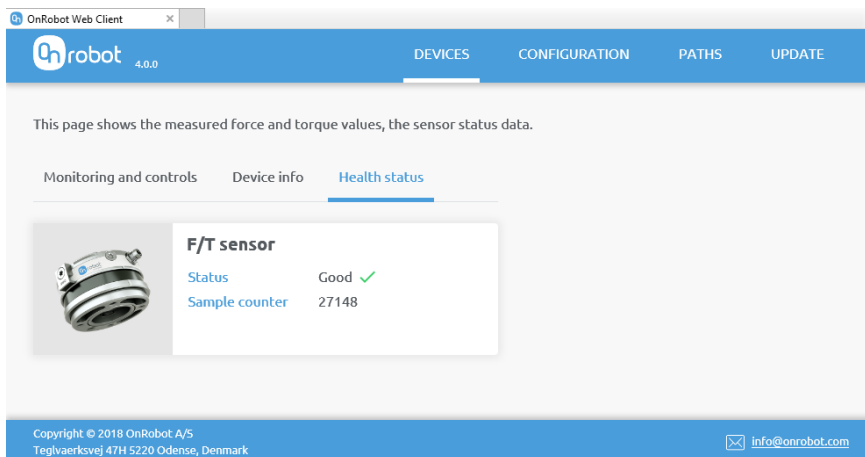


The screenshot shows the OnRobot Web Client interface. The top navigation bar includes 'DEVICES', 'CONFIGURATION', 'PATHS', and 'UPDATE'. The main content area is titled 'This page shows the measured force and torque values, the sensor status data.' Below this, there are three tabs: 'Monitoring and controls', 'Device info' (selected), and 'Health status'. Under 'Device info', there are two sections: 'F/T sensor' and 'Compute Box'. The 'F/T sensor' section shows a serial number of HEXEX003 and a firmware version of 208. The 'Compute Box' section shows a hardware version of 13, a software version of 4.0.0, and a PIC firmware version of 136. The footer contains copyright information for 2018 OnRobot A/S and a contact email.

Device	Property	Value
F/T sensor	Serial number	HEXEX003
	Firmware version	208
Compute Box	Hardware version	13
	Software version	4.0.0
	PIC firmware version	136

Elles indiquent les numéros de série et les versions de microprogramme/logiciel des dispositifs connectés.

3.) État de santé



The screenshot shows the OnRobot Web Client interface with the 'Health status' tab selected. The main content area is titled 'This page shows the measured force and torque values, the sensor status data.' Below this, there are three tabs: 'Monitoring and controls', 'Device info', and 'Health status' (selected). Under 'Health status', there is a section for 'F/T sensor' showing a status of 'Good' with a green checkmark and a sample counter of 27148. The footer contains copyright information for 2018 OnRobot A/S and a contact email.

Device	Property	Value
F/T sensor	Status	Good ✓
F/T sensor	Sample counter	27148

Ceci affiche l'état du dispositif, « Good » indique que tout va bien.

2.4.2.2 PAGE CONFIGURATION

La page **CONFIGURATION**, à partir du menu supérieur gauche, peut être utilisée pour vérifier ou modifier la configuration réseau du dispositif.

OnRobot Web Client

OnRobot 4.0.0

DEVICES CONFIGURATION PATHS UPDATE

Configuration

This page allows the configuration of the network settings of the device.

CAUTION
Incorrect settings may cause the device to lose network connectivity.

The new network configuration values will not be stored unless the DIP-switch is in OFF (down) state.

Enter the new settings for the device below:

MAC address	b8:27:eb:84:54:78
Network mode	Default Static IP
IP address	192.168.1.1
Subnet mask	255.255.255.0

SAVE

Copyright © 2018 OnRobot A/S
Teglvaerksvej 47H 5220 Odense, Denmark

Info@onrobot.com

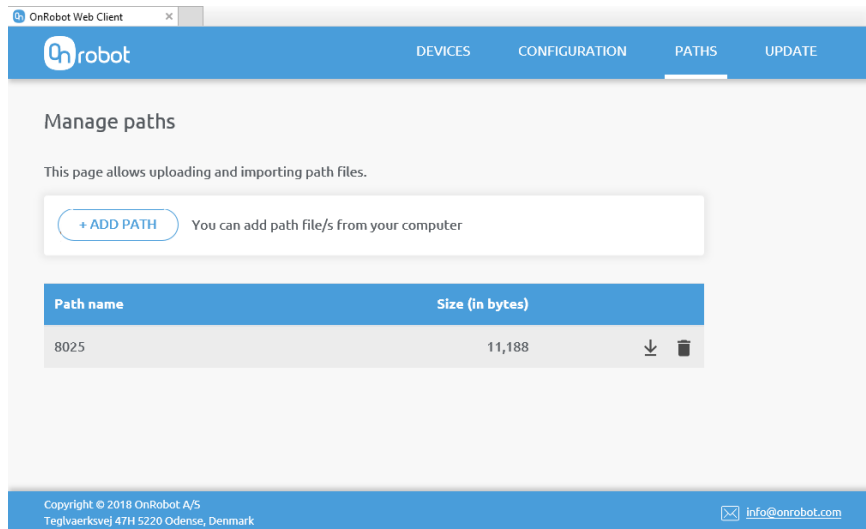
Les éléments de la page **Configuration** sont les suivants :

- L'adresse MAC **MAC Address** est un identifiant unique qui est fixe pour le dispositif.
- Le menu déroulant **Network Mode** (Mode de réseau) peut être utilisé pour décider si le Compute Box doit avoir une adresse IP fixe ou dynamique :
 - a. S'il est défini sur **Dynamic IP** (IP dynamique), le Compute Box attend une adresse IP fournie par un serveur DHCP. Si le réseau auquel est connecté le dispositif ne possède pas de serveur DHCP, l'adresse IP fixe 192.168.1.1 est utilisée (après un délai de 30 secondes).
 - b. S'il est défini sur **Static IP** (IP statique), une adresse IP fixe et un masque de sous-réseau doivent être utilisés.
 - c. S'il est défini sur **Default Static IP** (IP statique par défaut), l'adresse IP fixe revient à la valeur d'usine par défaut et ne peut pas être modifiée.

Une fois que tous les paramètres sont définis, appuyez sur le bouton **Save** (Enregistrer) pour enregistrer les nouvelles valeurs de façon permanente. Attendez 1 minute et reconnectez-vous au dispositif en utilisant les nouveaux paramètres.

2.4.2.3 PAGE PATHS (TRAJECTOIRES)

La page **Paths** (Trajectoires) à partir du menu supérieur permet d'importer, d'exporter et de supprimer les trajectoires précédemment enregistrées. De cette manière, une trajectoire peut être copiée sur un autre Compute Box.



Pour importer une trajectoire précédemment exportée (fichier .ofp), accédez au fichier et cliquez sur **ADD PATH** (Ajouter une trajectoire).

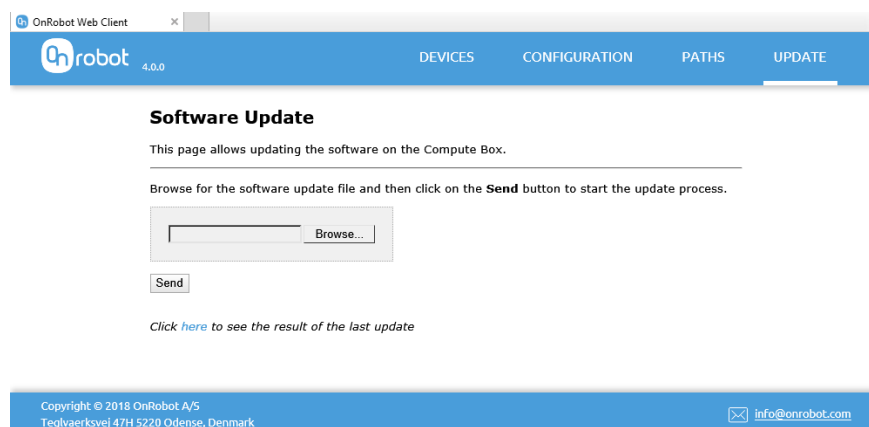
La liste des trajectoires disponibles apparaît à la fin de la page. N'importe quelle trajectoire peut être exportée et téléchargée comme fichier .ofp file, ou supprimée définitivement pour alléger la liste si une trajectoire n'est plus nécessaire.

Veillez toujours à ne pas supprimer de trajectoire en cours d'utilisation par un programme UR. Sinon la trajectoire devra être réenregistrée, puisque l'opération de suppression ne peut pas être annulée.

Le Compute Box peut stocker jusqu'à 100 Mo de trajectoires, ce qui équivaut à environ 1000 heures d'enregistrement.

2.4.2.4 MISE À JOUR LOGICIELLE

La page **Software Update** (Mise à jour logicielle), à partir du menu supérieur gauche, permet de mettre à jour le logiciel du Compute Box. Pour en savoir plus, reportez-vous à [Mise à jour du logiciel du Compute Box](#).



2.4.3 Connexion UDP

La connexion UDP (User Datagram Protocol) permet de lire la sortie du capteur à 500 Hz maximum. UDP peut aussi être utilisé pour définir le relevé, la fréquence de coupure et corriger la sortie du capteur.

Le protocole UDP compte cinq commandes. Pour démarrer le dispositif émettant les messages UDP, envoyez une requête à l'adresse IP du dispositif. Le dispositif écoute les requêtes UDP sur le port 49152. Ce port est aussi utilisé pour les messages de sortie.

2.4.3.1 COMMANDES

Les cinq commandes implémentées sont les suivantes :

Commande	Nom	Données	Réponse
0x0000	Arrêter d'envoyer la sortie	N'importe quelle valeur	Aucune
0x0002	Commencer à envoyer la sortie	Compteur d'échantillons	Enregistrement(s) UDP
0x0042	Définir la correction logicielle	0 ou 255 décimal	Aucune
0x0081	Définir un filtrage interne	0-6 décimal	Aucune
0x0082	Définir la vitesse de lecture	Période en ms	Aucune

La seule commande recevant une réponse est 0x0002, ce qui démarre l'envoi de la sortie. Les autres commandes n'ont pas d'accusé de réception, et donc pas de réponse.

2.4.3.2 REQUÊTE

Les commandes doivent être envoyées en tant que requête avec la structure suivante :

```

UINT16  Header;           // Must be 0x1234
UINT16  Command;          // Value according to the command table
UINT32  Data;              // data according to the actual command

```

La requête doit avoir 8 octets et les valeurs multi-octets doivent être envoyées octet de poids élevé en premier.

2.4.3.3 RÉPONSE

Le dispositif envoie la sortie comme enregistrement UDP ayant la structure suivante :

```

UINT32  HS_sequence;  // The sequence number of the current UDP record
UINT32  FT_sequence;  // The internal sample counter of the Compute Box
UINT32  Status;       // Status word of the sensor and Compute Box
UINT32  Fx;           // X-axis force in 32 bit Counts*
UINT32  Fy;           // Y-axis force in 32 bit Counts*
UINT32  Fz;           // Z-axis force in 32 bit Counts*
UINT32  Tx;           // X-axis torque in 32 bit Counts* (0 if not available)
UINT32  Ty;           // Y-axis torque in 32 bit Counts* (0 if not available)
UINT32  Tz;           // Z-axis torque in 32 bit Counts* (0 if not available)

```

Le nombre d'octets de la sortie est toujours 36 octets. S'il est reçu moins de 36 octets, ils sont ignorés. Pour les valeurs multi-octets, l'octet de poids élevé est en premier.

La valeur `HS_sequence` affiche le numéro actuel de la sortie. Si la requête de démarrage a été envoyée avec des données (nombre d'échantillons) = 1000 alors `HS_sequence` démarre à 1 et se termine à 1000. Si la donnée (décompte d'échantillons) était 0, la sortie est produite jusqu'à l'envoi d'une requête d'arrêt.

Les valeurs `Fx`, `Fy`, `Fz`, `Tx`, `Ty`, `Tz` peuvent être converties en Newton/Newton-mètre en divisant les valeurs de force par 10 000 et les valeurs de couple par 100 000.

2.4.3.4 CORRECTION

La correction peut être utilisée pour mettre à zéro les relevés de force et de couple. Quand le système n'est pas corrigé, les relevés de force et de couple doivent être proches de zéro (dans la plage de -300 à +300). Si la donnée (correction) est définie sur 255 (décimal), les valeurs actuelles sont enregistrées en tant que décalage pour que les valeurs de force et de couple soient 0.

Si la donnée (correction) est définie sur 0, le décalage enregistré se réinitialise et le dispositif rétablit l'état sans correction.

La correction n'est pas enregistrée de manière permanente et elle est rétablie à la remise sous tension à l'état sans correction par défaut.

2.4.3.5 FILTRAGE

Le filtrage interne peut être programmé de manière à avoir une fréquence de coupure définie par l'utilisateur. Il existe 7 options :

Données/Filtre (décimal)	Fréquence de coupure
0	Aucun filtre
1	500 Hz
2	150 Hz
3	50 Hz
4	15 Hz
5	5 Hz
6	1,5 Hz

La nouvelle valeur n'est pas enregistrée de manière permanente et elle est rétablie à la remise sous tension à la valeur par défaut 15 Hz.

2.4.3.6 VITESSE DE LECTURE

La vitesse de lecture est la vitesse à laquelle les nouveaux échantillons sont disponibles. Cette valeur peut être définie dans la plage de 254 ms à 2 ms, soit 4 Hz à 500 Hz respectivement.

Elle peut être n'importe quel nombre entre 0 et 255. Les nombres impairs sont arrondis au nombre pair inférieur. 0 arrête la lecture. Les valeurs autres que 0 peuvent être converties de manière à lire la fréquence avec la formule suivante :

$$1000 \text{ Hz} / \text{new_value} = \text{new_frequency}$$

Exemples :

Une valeur 2 signifie : $1000 \text{ Hz} / 2 = 500 \text{ Hz}$

Une valeur 51 signifie : $1000 \text{ Hz} / 50 = 20 \text{ Hz}$

La nouvelle valeur n'est pas enregistrée de manière permanente et elle est rétablie à la valeur par défaut 100 Hz à la remise sous tension.

2.4.4 Connexion TCP

Le mode TCP (Transmission Control Protocol) est utilisé pour la sortie et les informations d'état du capteur.

Les connexions TCP sont généralement plus lentes que les connexions UDP et plusieurs facteurs logiciels et matériels peuvent affecter la vitesse de la réponse (pare-feu logiciel, routeur, etc). Pour accélérer la lecture, il est recommandé d'utiliser le mode UDP.

Dans le protocole TCP, le dispositif est le serveur et des clients peuvent s'y connecter. La connexion est établie comme suit :

- Le dispositif écoute la connexion sur le port TCP 49151.
- Une fois qu'un client a correctement établi la connexion au dispositif, le client peut lui demander des données.
- Après avoir reçu la requête, le dispositif renvoie la réponse appropriée.
- Une fois que l'utilisateur a reçu la réponse, une nouvelle requête peut être envoyée sans rétablir la connexion TCP. Si le dispositif ne reçoit pas de requête pendant plus d'une seconde, il ferme la connexion (expiration de délai). Dans ce cas, l'utilisateur doit rétablir la connexion TCP pour pouvoir demander plus de données.

Une seule connexion TCP peut être active à la fois.

2.4.4.1 OBTENIR LE DERNIER RELEVÉ F/T

2.4.4.1.1 REQUÊTE

Une commande simple doit être envoyée en tant que requête avec la structure suivante :

```
UINT8    Command;           // Must be decimal 0 (0x00)
UINT8    Reserved[19];      // All the 19 value should be 0s.
```

Le nombre d'octets de la requête doit être 20.

2.4.4.1.2 RÉPONSE

Le dispositif envoie la sortie comme enregistrement ayant la structure suivante :

```
UINT16    Header;           // Fixed 0x1234
UINT16    Status;           // Status word of the sensor and Compute Box
INT16     Fx;               // X-axis force in 16bit Counts*
INT16     Fy;               // Y-axis force in 16bit Counts*
INT16     Fz;               // Z-axis force in 16bit Counts*
INT16     Tx;               // X-axis torque in 16bit Counts* (0 if not available)
INT16     Ty;               // Y-axis torque in 16bit Counts* (0 if not available)
INT16     Tz;               // Z-axis torque in 16bit Counts* (0 if not available)
```

Le nombre d'octets de la réponse est toujours 16, les valeurs multi-octets étant envoyées en tant qu'octet de poids élevé en premier.

Les valeurs Fx, Fy, Fz, Tx, Ty, Tz peuvent être converties en Newton/Newton-mètre à l'aide des paramètres de conversion. Voir [Comment obtenir les paramètres de conversion Newton/Newton-mètre.](#)

$$F_x \text{ (in Newton)} = F_x * \text{ScaleFactor}[0] / \text{CPF}$$

$$F_y \text{ (in Newton)} = F_y * \text{ScaleFactor}[1] / \text{CPF}$$

$$F_z \text{ (in Newton)} = F_z * \text{ScaleFactor}[2] / \text{CPF}$$

$$T_x \text{ (in Newton-meter)} = T_x * \text{ScaleFactor}[3] / \text{CPT}$$

$$T_y \text{ (in Newton-meter)} = T_y * \text{ScaleFactor}[4] / \text{CPT}$$

$$T_z \text{ (in Newton-meter)} = T_z * \text{ScaleFactor}[5] / \text{CPT}$$

2.4.4.2 COMMENT OBTENIR LES PARAMÈTRES DE CONVERSION NEWTON/NEWTON-MÈTRE

2.4.4.2.1 REQUÊTE

Une commande simple doit être envoyée en tant que requête avec la structure suivante :

```
UINT8  Command;           // Must be decimal 1 (0x01)
UINT8  Reserved[19];      // All the 19 value should be 0s.
```

Le nombre d'octets de la requête doit être 20.

2.4.4.2.2 RÉPONSE

Le dispositif envoie la sortie comme enregistrement ayant la structure suivante :

```
UINT16  Header;           // Fixed 0x1234
UINT8  Unit_Force;        // The unit of the calculated Force values
UINT8  Unit_Torque;       // The unit of the calculated Torque values
UINT32  CPF;              // Counts per Force value
UINT32  CPT;              // Counts per Torque value
UINT16  ScaleFactor[6];   // Additional scaling factor (for the Fx,Fy,Fz,Tx,Ty,Tz)
```

Le nombre d'octets de la réponse est toujours 24, les valeurs multi-octets étant envoyées en tant qu'octet de poids élevé en premier.

La valeur `Unit_Force` peut être (décimale) :

0 – Aucune conversion en Newton disponible

2 – Le Newton sera la valeur calculée (c'est le paramètre par défaut à la mise sous tension)

La valeur `Unit_Torque` peut être (décimale) :

0 – Aucune conversion en Newton-mètre disponible

3 – Le Newton-mètre sera la valeur calculée (c'est le paramètre par défaut à la mise sous tension)

2.5 Connecteur USB

Le connecteur USB Mini B permet de connecter le Compute Box à un PC, pour utiliser le capteur avec le logiciel OnRobot Data Visualization (ODV).

2.6 Indicateur d'état du capteur

L'indicateur d'état du capteur fournit des informations sur l'état du capteur.

Comportement de l'indicateur d'état du capteur	État
Éteint	Aucun capteur connecté ou le Compute Box est en cours de démarrage.
Vert clignotant	Le capteur fonctionne normalement.
Rouge constant	Le capteur ne fonctionne pas normalement. Vérifiez le mot d'état. Pour en savoir plus, reportez-vous à Le mot STATUS (État) n'est pas égal à « 0 » .

2.7 Indicateur d'état du convertisseur

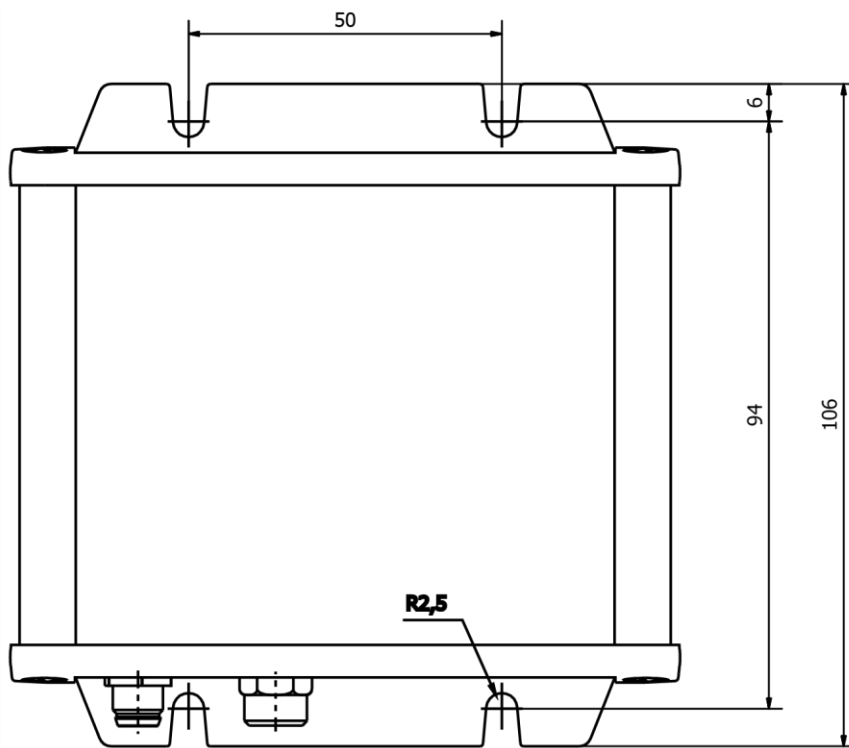
L'indicateur d'état du convertisseur fournit des informations sur l'état du convertisseur Ethernet.

Comportement de l'indicateur d'état du convertisseur	État
Bleu clignotant	Compute Box en cours de démarrage.
Bleu constant	Établissement de la connexion Ethernet en cours.
Vert constant	Le capteur fonctionne normalement.
Rouge constant	Le Compute Box ne fonctionne pas normalement. Contactez OnRobot.

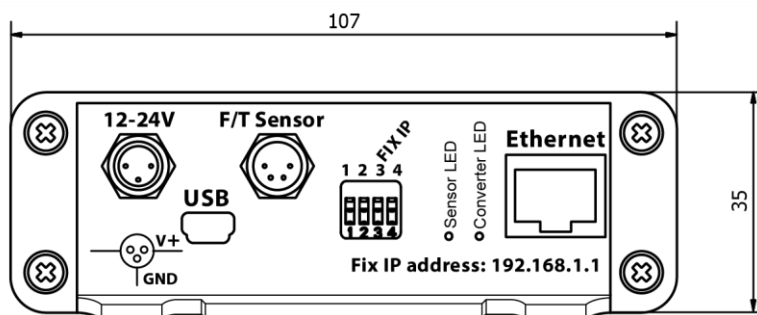
3 Dimensions du Compute Box

Toutes les dimensions sont en mm.

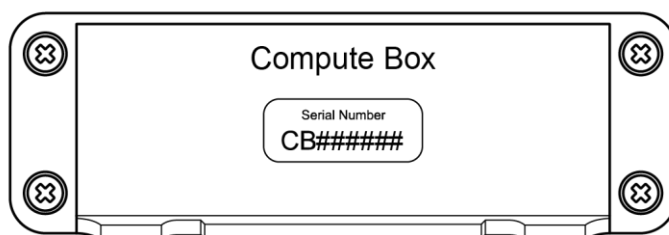
Vue de dessus



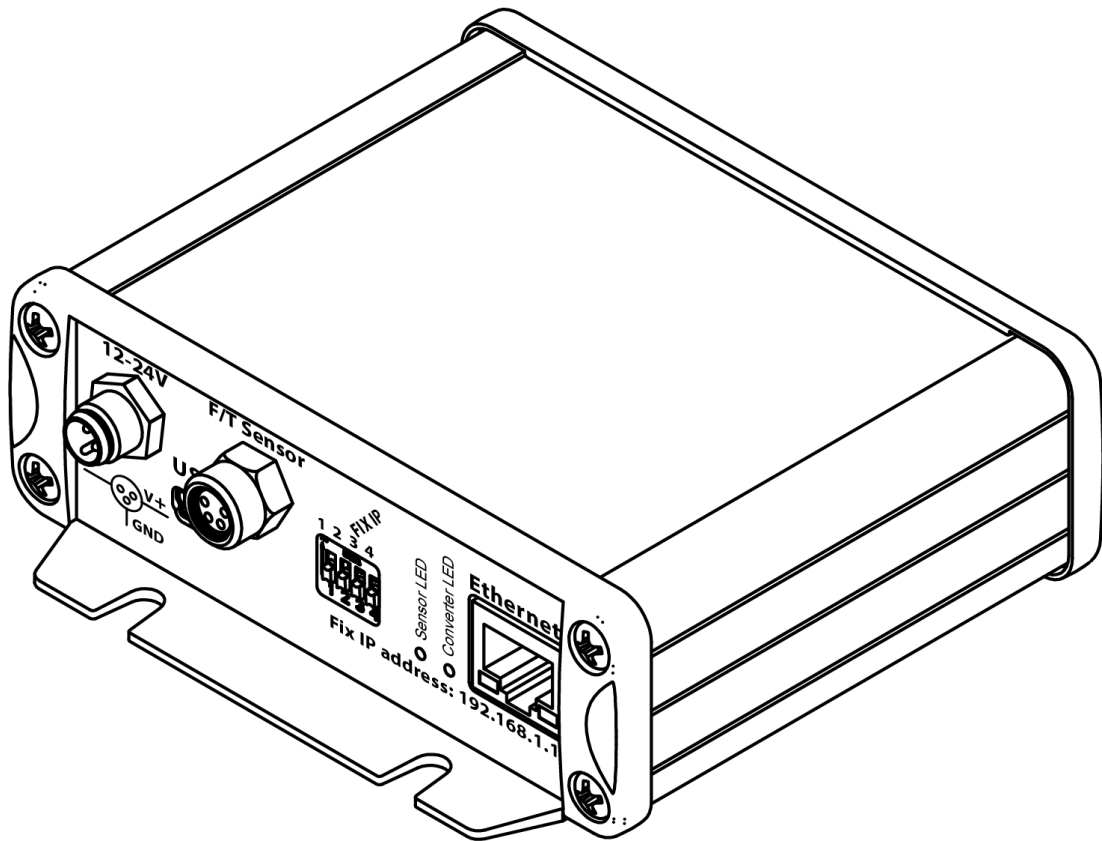
Vue de devant



Vue de derrière



Vue isométrique



4 Mise à jour du logiciel du Compute Box

4.1 Mise à jour du logiciel de la version 2.6.0 à 4.0.0

Pour mettre à jour le logiciel du Compute Box de la version 2.6.0 à 4.0.0, procédez comme suit :

1. Assurez-vous de posséder les fichiers suivants sur votre ordinateur :

- Driver_Setup.exe
- Compute_Box_FW_Updater_v2.6.0_to_v4.0.0.zip
- Compute_Box_SW_Updater_v4.0.0.osu

Décompressez Compute_Box_FW_Updater_v2.6.0_to_v4.0.0.zip sur votre ordinateur.

Si vous n'utilisez pas le Compute Box, continuez à l'étape suivante. Si vous utilisez le Compute Box, notez les paramètres du réseau, puis arrêtez le robot et mettez-le hors tension, débranchez le Compute Box de son alimentation, du capteur et du contrôleur de robot.

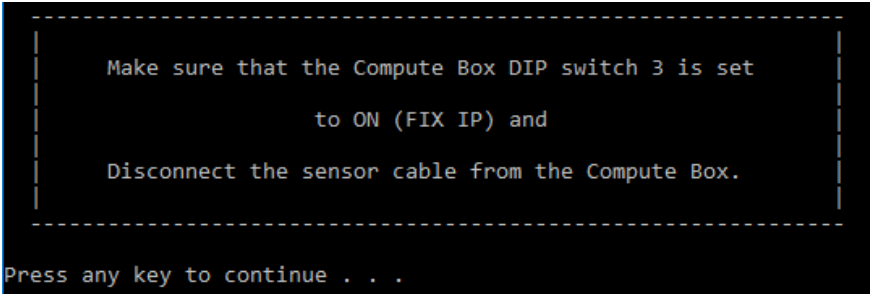
Rapprochez le Compute Box de votre ordinateur ou de votre ordinateur portable.

Assurez-vous que le DIP switch 3 est en position ON et le DIP switch 4 sur OFF.

Branchez le Compute Box à son alimentation, patientez une minute puis débranchez-le.

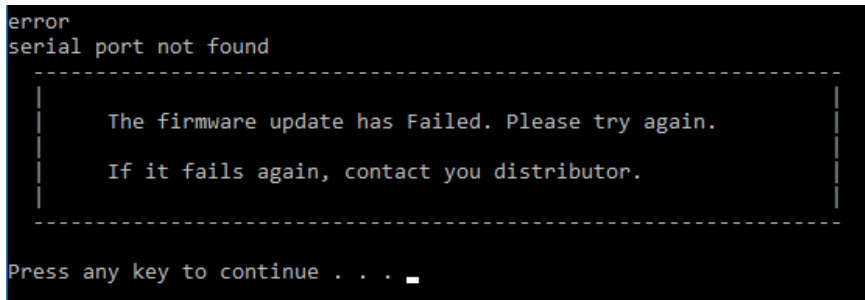
Connectez le Compute Box à votre ordinateur avec un câble USB.

- Sur votre ordinateur, exécutez le fichier *RUN THIS CB update firmware.cmd*, extrait de l'archive Compute_Box_FW_Updater_v2.6.0_to_v4.0.0.zip.

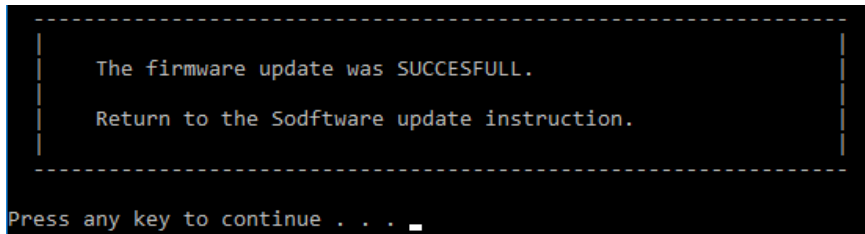


```
-----  
Make sure that the Compute Box DIP switch 3 is set  
to ON (FIX IP) and  
Disconnect the sensor cable from the Compute Box.  
-----  
Press any key to continue . . .
```

Si le message « serial port not found » (port série introuvable) s'affiche, installez le pilote USB sur votre ordinateur puis exécutez à nouveau le fichier *RUN THIS CB update firmware.cmd*.



Attendez que la mise à jour du microprogramme s'achève.



En cas d'échec de la mise à jour du microprogramme, contactez votre distributeur, sinon passez à l'étape suivante.

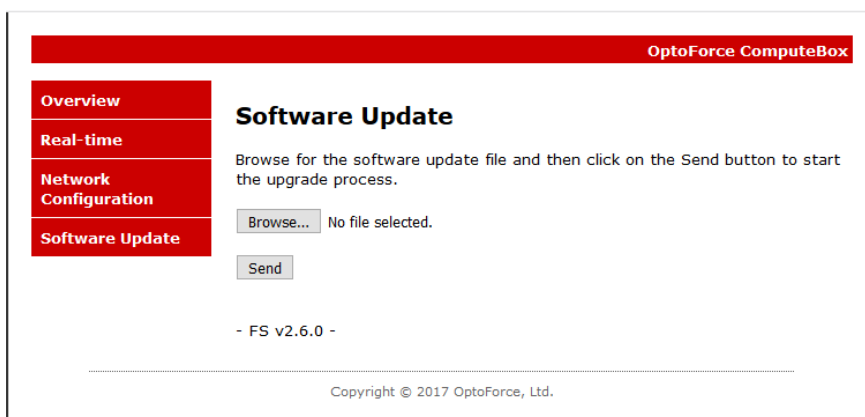
Débranchez le câble USB du Compute Box.

Mettez le Compute Box sous tension en le branchant à son alimentation.

Connectez directement le Compute Box à votre ordinateur avec un câble Ethernet.

Attendez une minute, ouvrez un navigateur et tapez 192.168.1.1 dans la barre d'adresse.

Cliquez sur **Software Update** (Mise à jour du logiciel) sur le menu gauche.



Cliquez sur Browse (Parcourir) et sélectionnez le fichier Compute_Box_SW_Updater_v4.0.0.osu.

Cliquez sur Send (Envoyer).

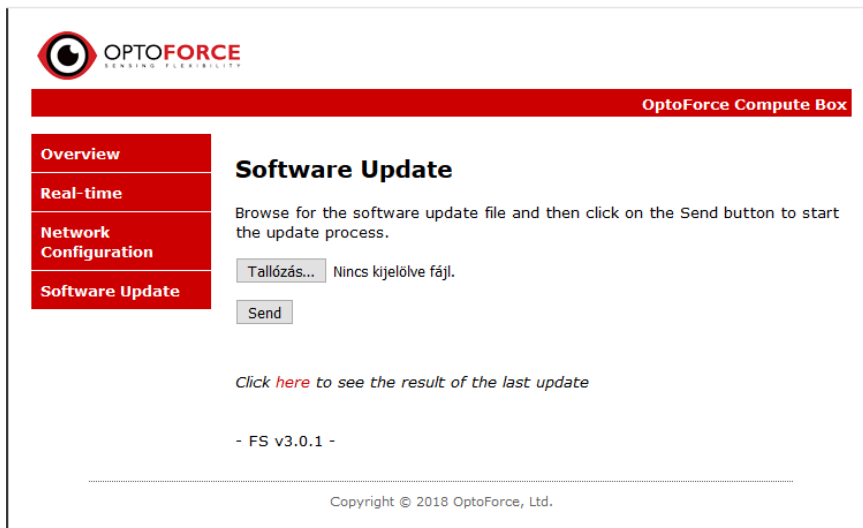
The file upload has been completed and the device is now rebooting to finish the update.

The update will take 5 minutes and DO NOT UNPLUG the power during this time!!!

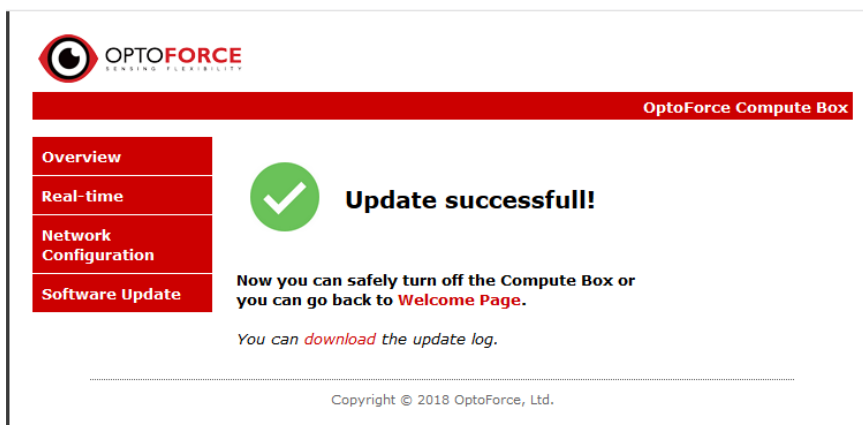
After 5 minutes reconnect to the device and you can use it as normal.

Attendez 5 minutes pour que la mise à jour du logiciel se termine, ouvrez un navigateur et tapez 192.168.1.1 dans la barre d'adresse.

Cliquez sur **Software Update** (Mise à jour du logiciel) sur le menu gauche.



Cliquez sur le mot « here » (ici) pour voir les résultats de la dernière mise à jour.



Débranchez le Compute Box de votre ordinateur et de l'alimentation.

Remettez les DIP switch 3 et 4 à leurs positions originales et rétablissez les paramètres de réseau antérieurs à la mise à jour.

4.2 Mise à jour du logiciel de la version 3.0.0 ou plus à 4.0.0

Pour mettre à jour le logiciel du Compute Box à partir de la version 3.0.0 ou plus, procédez comme suit :

Assurez-vous de posséder les fichiers suivants sur votre ordinateur :

Compute_Box_SW_Updater_v4.0.0.osu

Si vous n'utilisez pas le Compute Box, continuez à l'étape suivante. Si vous utilisez le Compute Box, notez les paramètres du réseau, puis arrêtez le robot et mettez-le hors tension, débranchez le Compute Box de son alimentation, du capteur et du contrôleur de robot.

Rapprochez le Compute Box de votre ordinateur ou de votre ordinateur portable.

Assurez-vous que le DIP switch 3 est en position ON et le DIP switch 4 sur OFF.

Connectez le Compute Box à son alimentation, patientez une minute puis débranchez-le de son alimentation.

Mettez le Compute Box sous tension en le branchant à son alimentation.

Connectez directement le Compute Box à votre ordinateur avec un câble Ethernet.

Attendez une minute, ouvrez un navigateur et tapez 192.168.1.1 dans la barre d'adresse.

Cliquez sur **Software Update** (Mise à jour du logiciel) sur le menu gauche.

Software Update

Browse for the software update file and then click on the Send button to start the update process.

No file chosen

Click [here](#) to see the result of the last update

- FS v3.0.0

Cliquez sur Browse (Parcourir) et sélectionnez le fichier Compute_Box_SW_Updater_v4.0.0.osu.

Cliquez sur Send (Envoyer).



Do not unplug the power until the update is finished!

Estimated remaining time: 4:16



Attendez que la mise à jour du logiciel s'achève.



Update successfull!

The new version is 3.0.1.

Now you can safely turn off the Compute Box or
you can go back to **Welcome Page**.

You can **download** the update log.

En cas d'échec de la mise à jour du logiciel, contactez votre distributeur, sinon passez à l'étape suivante.



Update failed!

Download the update log file, and contact your distributor.

Débranchez le Compute Box de votre ordinateur et de l'alimentation.

Remettez les DIP switch 3 et 4 à leurs positions originales et rétablissez les paramètres de réseau antérieurs à la mise à jour.

5 Glossaire

Terme	Description
Compute Box	Une unité fournie par OnRobot avec le capteur. Effectue les calculs nécessaires pour utiliser les commandes et les applications implémentées par OnRobot. Doit être connecté au capteur et au contrôleur du robot.
OnRobot Data Visualization	Logiciel de visualisation des données créé par OnRobot, destiné à visualiser les données fournies par le capteur. Peut être installé sur un système d'exploitation Windows.

6 Liste des acronymes

Acronyme	Développement
CPF	counts per force
CPT	counts per torque
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DIP	dual in-line package
F/T	Force/Torque
IP	Internet Protocol
IT	Information technology
LED	Light Emitting Diode
MAC	media access control
PC	Personal Computer
PoE	Power over Ethernet
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
USB	Universal Serial Bus

7 Appendice

7.1 Dépannage

7.1.1 Pages Internet inaccessibles avec l'adresse IP

Pour résoudre ce problème procédez comme suit :

Fermez le navigateur et rouvrez-le (il peut avoir mis en cache une page Internet précédente).

Assurez-vous qu'aucun pare-feu matériel/logiciel (ou routeur) ne bloque la connexion entre l'ordinateur et le Compute Box.

Restaurez les paramètres réseau par défaut en mettant sur ON le DIP switch 3 du Compute Box. Les valeurs par défaut sont IP : 192.168.1.1 et masque de sous-réseau sur 255.255.255.0 avec client DHCP désactivé.

7.1.2 Le mot STATUS (État) n'est pas égal à « 0 »

Pour résoudre ce problème procédez comme suit :

Convertissez le mot STATUS (État) en nombre binaire, trouvez l'origine de l'erreur dans le tableau ci-dessous, puis suivez les instructions de la colonne Solution. Dans le tableau ci-dessous, 0 est le bit le moins significatif et 15 le bit le plus significatif.

Bit	Fonction	Solution
Tous les bits (le mot STATUS (État) est 65535)	Aucun capteur n'est raccordé	Débranchez le Compute Box de son alimentation, assurez-vous que le capteur est connecté au Compute Box avec un câble en bon état, puis mettez le Compute Box sous tension. Attendez 30 secondes et, si l'erreur persiste, collectez des informations sur la situation dans laquelle cette erreur s'est produite et contactez votre distributeur.
0-3	Réservé	
4	SURCHARGE – dans Fx	Éliminez les causes de surcharge du capteur. En d'autres termes déchargez le capteur.
5	SURCHARGE – dans Fy	
6	SURCHARGE – dans Fz	
7	SURCHARGE – dans Tx	
8	SURCHARGE – dans Ty	
9	SURCHARGE – dans Tz	
10-11	Panne du capteur	Collectez des informations sur la situation dans laquelle est survenue cette erreur et contactez votre distributeur.
12	Réservé	
13	Puissance du capteur ou erreur de l'EEPROM	Collectez des informations sur la situation dans laquelle est survenue cette erreur et contactez votre distributeur.
14	Erreur de communication entre le capteur et le Compute Box	Débranchez le Compute Box de son alimentation, assurez-vous que le capteur est connecté au Compute Box avec un câble en bon état, puis mettez le Compute Box sous tension. Attendez 30 secondes et, si l'erreur persiste, collectez des informations sur la situation dans laquelle cette erreur s'est produite et contactez votre distributeur.
15	Réservé	

7.2 Éditions

Édition	Commentaire
Édition 1	Il s'agit de la première édition de ce document.
Édition 2	Ajout de la section « Mise à jour du logiciel du Compute Box ». Correction des dimensions du Compute Box. Correction du comportement du témoin.
Édition 3	Correction des instructions dans la section « Mise à jour du logiciel de la version 2.6.0 à 3.0.0 ».
Édition 4	Ajout des instructions de mise à jour logicielle pour les chemins de mise à jour de 2.6.0 à 3.0.1 et de 3.0.0 à 3.0.1.
Édition 5	Ajout de la section « Mise à jour logicielle ». Ajout des instructions de mise à jour logicielle pour 3.0.1 à 3.1.0. Mise à jour de toutes les captures d'écran dans la section Accès à Internet. Mise à jour de la section « Dimensions du Compute Box » avec la vue de derrière où figure la position du numéro de série. Correction de la durée de démarrage de 30 à 60 secondes.
Édition 6	Ajout des instructions de mise à jour logicielle pour 3.1.0 à 3.1.1.
Édition 7	Mise à jour des instructions de mise à jour logicielle pour la version 3.1.2. Modifications rédactionnelles.
Édition 8	Nouvelle esthétique. Mise à jour des instructions de mise à jour logicielle pour la version 3.1.3.
Édition 9	Mise à jour des instructions de mise à jour logicielle pour la version 3.2.0.
Édition 10	Mise à jour des écrans des pages Internet Mise à jour des instructions de mise à jour logicielle pour la version 4.0.0.