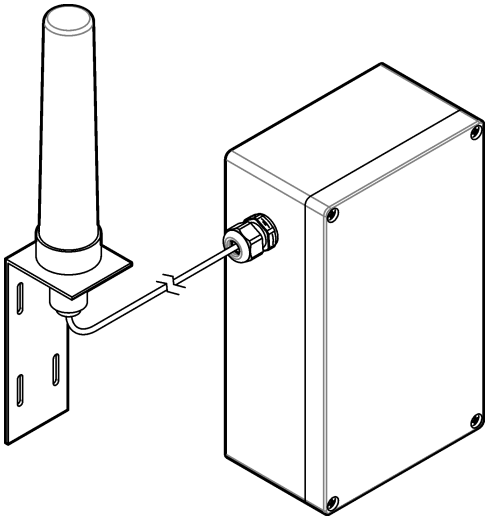
DOC273.97.90704

SC4500 External USB box Cellular

05/2021, Edition 1



User Instructions
Instructions d'utilisation
Instrucciones para el usuario
Instruções do Usuário
使用说明
取扱説明書
사용자 지침
คำแนะนำในการใช้งาน
إرشادات المستخدم

Table of Contents

English 3
Français 15
Español 27
Português 39
中文 52
日本語 64
한국어 76
ไทย 88
العربية 100

Table of Contents

1 Specifications on page 3
2 General information on page 3
3 Installation on page 8
4 Startup on page 12
5 Configuration on page 13
6 Maintenance on page 13
7 Accessories on page 14

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x H x D)	120 x 200 x 75 mm (4.7 x 7.9 x 2.9 in.)
Enclosure	IP66[1], Polycarbonate UL94-V0
Weight	232 g (0.51 lb), 756 g (1.66 lb) with cables and atennas
Pollution degree	4
Installation category	I
Protection class	III
Operating temperature	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F)
Storage temperature	-20 to 70 °C
Relative humidity	0 to 95%, non-condensing
Altitude	2000 m (6562 ft) maximum
Communication options	Multitech LTE Cat 4 cellular modem with USB interface 3G and 4G
Certifications	CE, FCC, IC, UKCA
Warranty	1 year (EU: 2 years)

Section 2 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

2.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is soley responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

[1] Only with the USB box connection cable installed.

2.1.1 Use of hazard information

⚠ DANGER
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING
Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION
Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE
Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

2.1.2 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

2.1.3 Certification

⚠ WARNING	
	Pacemaker precautions. If electromagnetic interference (EMI) occurs, it can either: • Stop the stimulating pulses from the pacemaker that control the rhythm of the heart. • Cause the pacemaker to supply the pulses irregularly. • Cause the pacemaker to ignore the rhythm of the heart and supply pulses at a set interval. Current research shows that cellular devices are not a significant health problem for most pacemakers wearers. However, persons with pacemakers should use precautions to make sure that their device does not cause a problem. Keep the device a minimum of 20 cm (7.9 in.) from the user.

⚠ CAUTION



Electromagnetic radiation hazard. Make sure that the antenna is kept at a minimum distance of 20 cm (7.9 in.) from all personnel in normal use. The antenna cannot be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitters.

NOTICE

This is a Class A product intended for use in an industrial environment. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

NOTICE

Network and access point security is the responsibility of the customer that uses the wireless instrument. The manufacturer will not be liable for any damages, inclusive however not limited to indirect, special, consequential or incidental damages, that have been caused by a gap in, or breach of network security.

Regulatory RF Device Approvals: US and Canada
Contains RF Cellular Module: MTC-LNA4-B03 from Multitech

FCC ID: RI7LE910NAV2

IC: 5131A-LE910NAV2

(Equipment Class: PCS Licensed Transmitter (LTE Module), LE910-NA V2

Table 1 Power for Cellular Modem: US and Canada

FCC (IC) rule parts	Frequency range (MHz)	Output (watts)
24E (RSS-133)	1850.7—1900.0	0.219
27 (RSS-130)	779.5—782.0	0.201
27 (RSS-139)	1710.7—1745.0	0.209

Cellular Modem LE910-NA V2—Important FCC Grant Conditions:
Single Modular Approval. Power output listed is conducted. This device is approved for mobile and fixed use with respect to RF exposure compliance, and may only be marketed to OEM installers. The antenna(s) used for this transmitter, as described in this filing, must be installed to provide a separation distance of at least 20 cm from all persons. Installers and end-users must be provided with operating conditions for satisfying RF exposure compliance. Maximum permitted antenna gain/cable loss:

- 6.63 dBi for 700 MHz and 850 MHz
- 6.00 dBi for 1700 MHz
- 8.51 dBi for 1900 MHz

Regulatory RF Device Approvals: EU
Contains RF Cellular Module: MULTITECH MTC-LEU4-B03-kit

Table 2 Frequency bands: EU

Mode	Frequency TX (MHz)	Frequency RX (MHz)	Channels	Tx—Rx offset
WCDMA850 (band V)	824—849	869—894	Tx: 4132—4233 Rx 4357—4458	45 MHz
WCDMA900 (band VIII)	880—915	925—960	Tx: 2712—2863 Rx 2937—3088	45 MHz

Table 2 Frequency bands: EU (continued)

Mode	Frequency TX (MHz)	Frequency RX (MHz)	Channels	Tx—Rx offset
WCDMA2100 (band I)	1920—1980	2110—2170	Tx: 9612—9888 Rx 10562—10838	190 MHz
LTE800 (band XX)	832—862	791—821	Tx: 24150—24449 Rx 6150—6449	–41 MHz
LTE1800 (band III)	1710—1785	1805—1880	Tx: 19200—19949 Rx 1200—1949	95 MHz
LTE2600 (band VII)	2500—2570	2620—2690	Tx: 20750—21449 Rx 2750—3449	120 MHz

Table 3 Power for Cellular Modem: EU

Band	Power class
EDGE, 850/900 MHz	E2 (0.5 W)
EDGE, 1800/1900 MHz	Class E2 (0.4 W)
WCDMA/FDD 800/850/900, 1900/2100 MHz	Class 3 (0.25 W)
LTE FDD 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600 MHz	Class 3 (0.2 W)

Canada (IC)
Contains RF module: MTC-LNA4-B03 from Multitech

This class (A) digital apparatus complies with Canadian ICES-003. This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

United States (FCC)
Contains RF Module: FCC ID: RI7LE910NAV2

Modifications not expressly approved by this company could void the user's authority to operate this equipment (FCC section 15.21).

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense (FCC section 15.105).

Multitech RF Module FCC/IC Regulatory notices
Modification statement

Multitech has not approved any changes or modifications to this device by the user. Any changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

Interference statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

Antennas

The device has the approval with the antennas that follow. The certification is done with the antennas on Table 4. HACH does not approve changes or modifications of these antennas. Any changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

- Internal Antenna: ref 2J5024P from 2J antenna conceptor
- External Antenna: LCO7270 from Embedded Antenna Design ltd

Table 4 Antennas parameters

Parameters	Power class		
Standards	3G and 4G		
Band (MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
Frequency (MHz)	698—960	1710—2170	2500—2700
Return loss (dB)	~ –17.3	~ –14.6	~ –15.9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
Efficiency (%)	~ 65	~ 41	~ 34
Peak gain (dBi)	~ 3.0	~ 2.2	~ 4.0
Average gain (dB)	~ 1.8	~ –3.8	~ –4.7
Impedance (Ohm)	—	50	—

2.2 Product overview

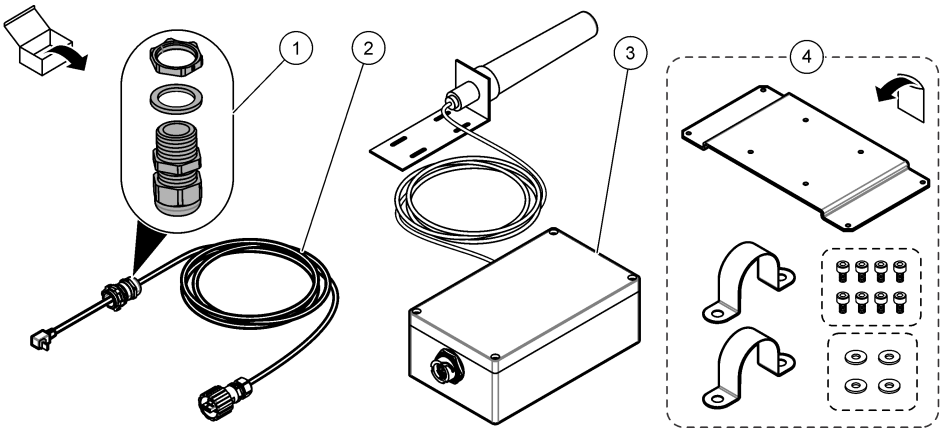
The external USB box is used to connect a USB device to the SC4500 Controller (e.g., a USB wireless modem).

Note: *All of the items (i.e, antennas, adapter and internal connections) are assembled at the factory.*

2.3 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to Figure 1. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 1 Product components



1 Strain relief, washer and nut	**3** USB box
2 USB box connection cable	**4** Pole mounting hardware[2]

Section 3 Installation

3.1 Mounting

NOTICE

Use the mounting holes to install the USB box. Do not make holes in the rear of the USB box or damage to the internal components can occur.

NOTICE

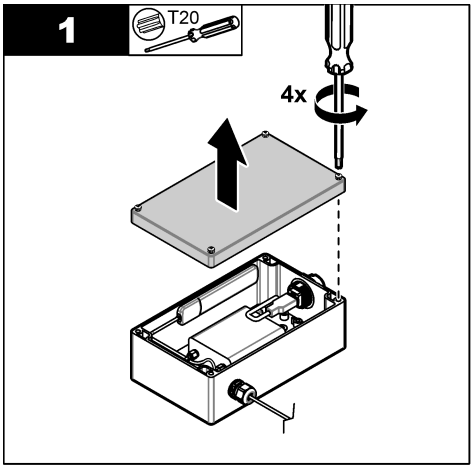
Close the USB box cover and make sure that the cover screws are tight to keep the environmental rating of the enclosure.

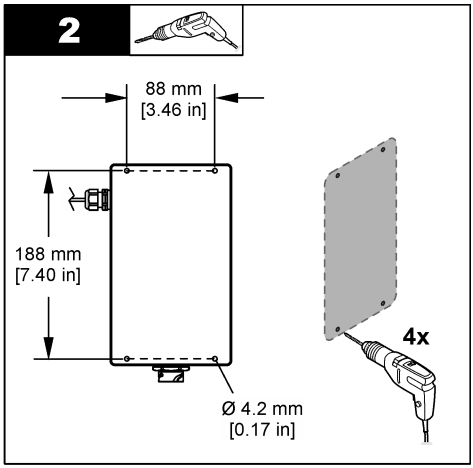
Install the USB box in a location where the power disconnect device for the controller is easily operated. Install the USB box in the location with the highest cellular signal strength. Use a mobile device with the same cellular service provider as the SC4x00 controller to find the location with the highest cellular signal strength.

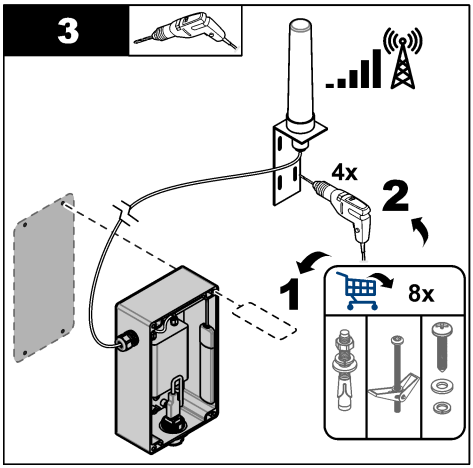
Attach the USB box to a wall, vertical pole or horizontal pole.
Note: *Wall mounting hardware is supplied by the user. Screws/fittings must be suitable for the wall/ceiling properties and possess sufficient bearing capacity.*

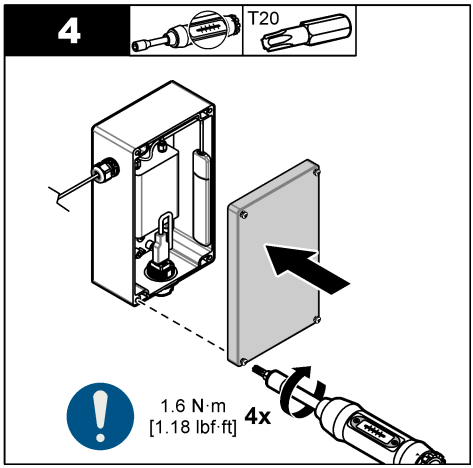
[2] The pole mounting hardware is for a 40–mm (1.57–inch) diameter pole.

Refer to the illustrated steps that follow for the USB box wall mounting.

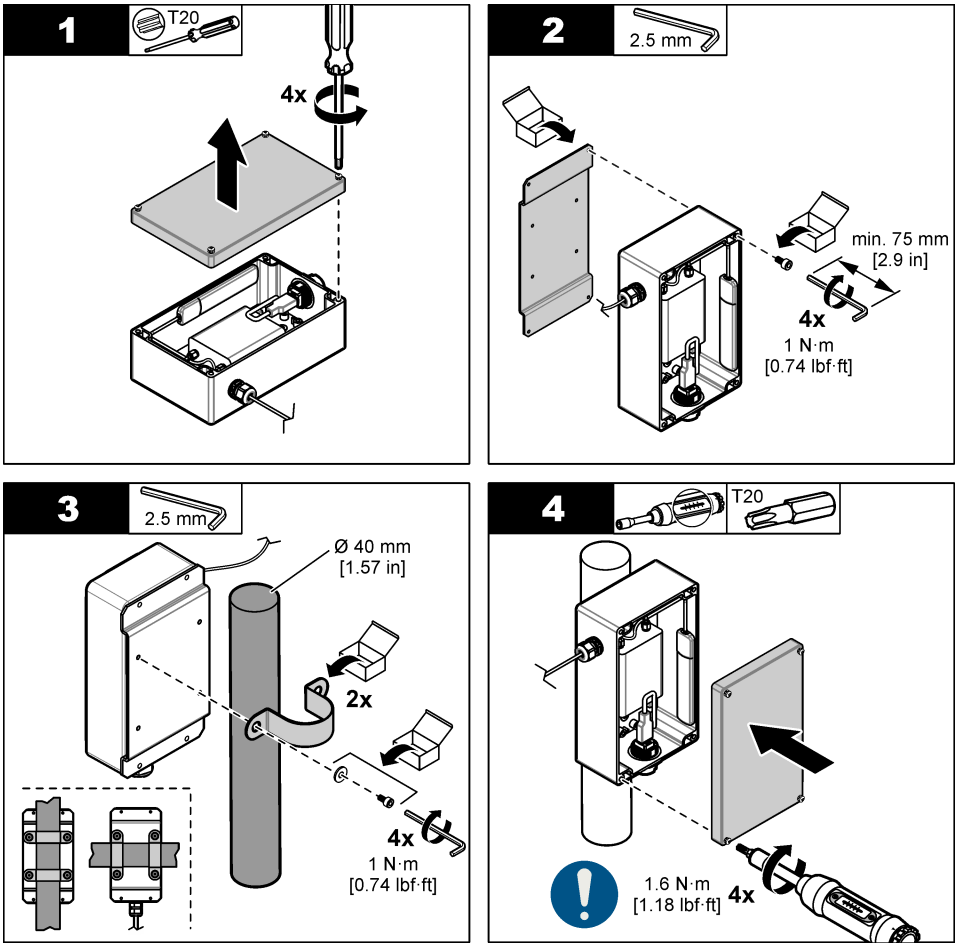








Refer to the illustrated steps that follow for the USB box pole mounting.



3.2 Connect the cable

NOTICE

The manufacturer recommends the use of manufacturer-supplied electrical components, such as power cord, connectors and strain relief fittings.

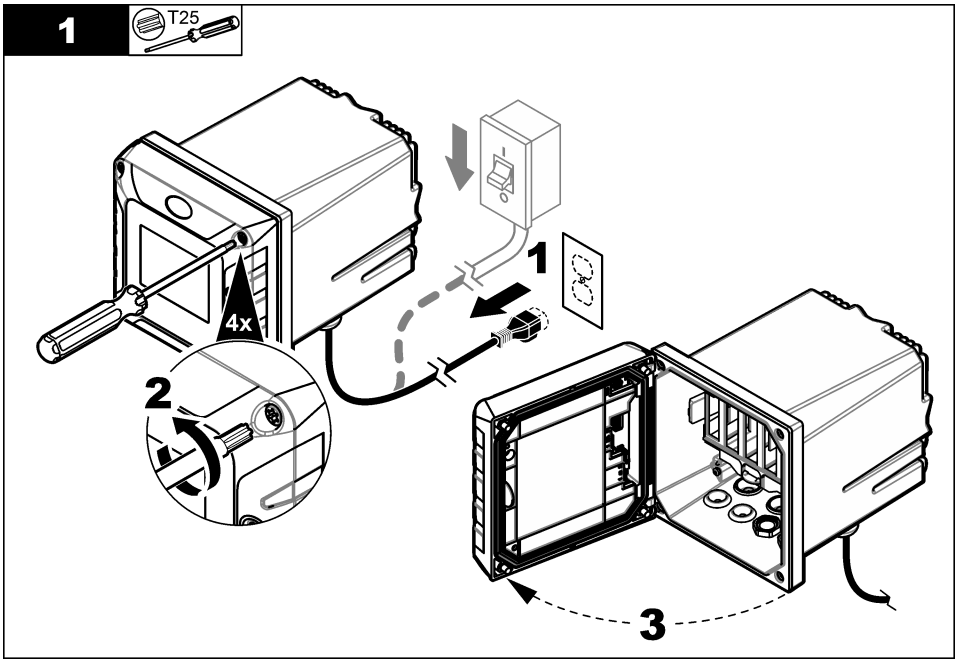
NOTICE

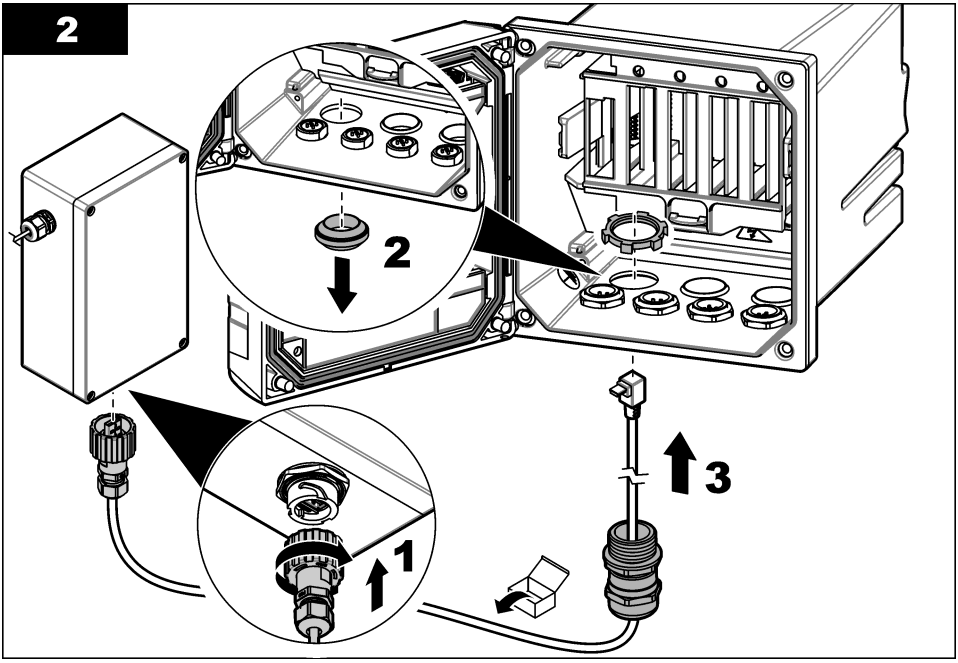
Make sure that the cable sheath goes through the inner side of the enclosure to keep the environmental rating of the enclosure.

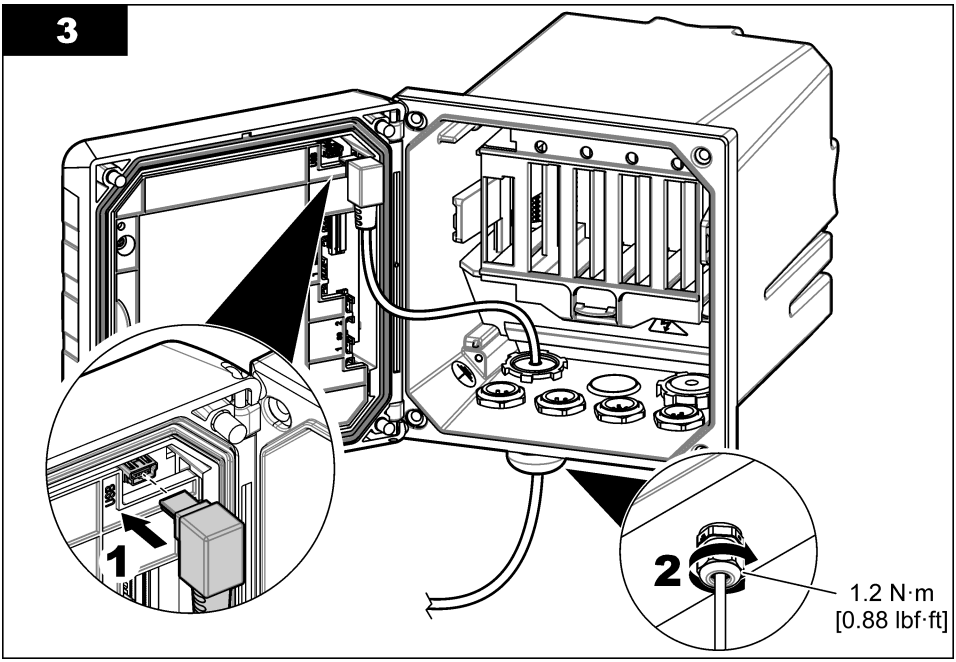
NOTICE

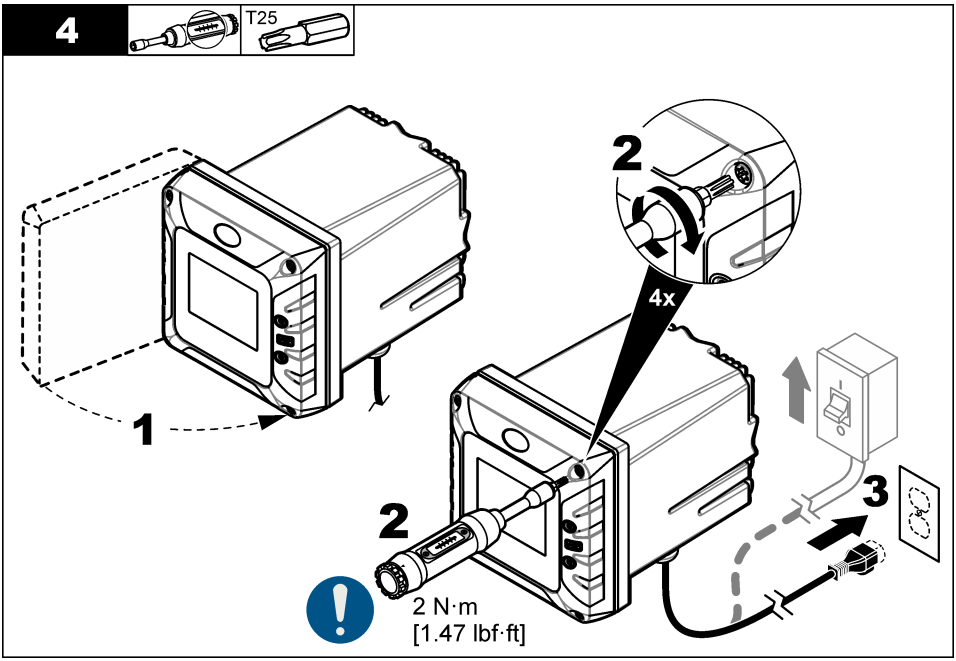
Close the controller cover and make sure that the cover screws are tight to keep the environmental rating of the enclosure.

Connect the supplied cable to the USB box and to the internal USB connector in the controller. Refer to the illustrated steps that follow.









Section 4 Startup

Note: *The SIM card, USB wireless modem and antennas are installed at the factory. If necessary, refer to* Replace the SIM card *on page 13* *to replace the SIM card.*

After installation is complete, do the steps that follow:

1. Remove the cover from the USB box.
2. Supply power to the controller.
3. Make sure that the modem is energized.
4. Wait a minimum of 5 minutes.
5. Examine the signal strength and network connection condition. Refer to the controller documentation.
6. Install the cover on the USB box.

Section 5 Configuration

Refer to the controller documentation for instructions. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website for more information.

Section 6 Maintenance

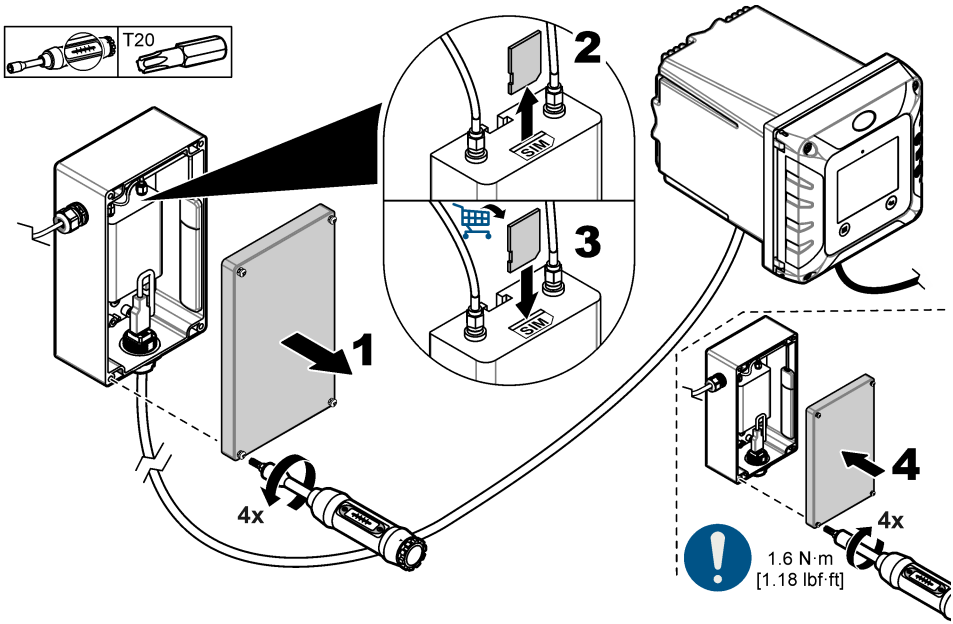
6.1 Replace the SIM card

If necessary, replace the SIM card. Refer to the illustrated steps in Figure 2.

Items to collect: Mini SIM card

Note: *Make sure that the orientation of the SIM card is correct. Refer to the documentation supplied with the modem.*

Figure 2 Replace the SIM card



Section 7 Accessories

⚠ WARNING



Personal injury hazard. Use of non-approved parts may cause personal injury, damage to the instrument or equipment malfunction. The replacement parts in this section are approved by the manufacturer.

Note: *Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.*

Description	Item no.
USB-Box connection cable, cellular, 2 m	LXZ525.99.00031
Mounting hardware kit	8806200
Multitech dongle kit for US	EVX177
Multitech dongle kit for EU	EVX173

Table des matières

1 Caractéristiques techniques à la page 15
2 Généralités à la page 15
3 Installation à la page 20
4 Mise en marche à la page 24
5 Configuration à la page 25
6 Maintenance à la page 25
7 Accessoires à la page 26

Section 1 Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Caractéristique	Détails
Dimensions (L x H x P)	120 x 200 x 75 mm (4.7 x 7.9 x 2.9 po)
Boîtier	IP66[1], polycarbonate UL94-V0
Poids	232 g (0,51 lb), 756 g (1,66 lb) avec câbles et antennes
Niveau de pollution	4
Catégorie d'installation	I
Classe de protection	III
Température de fonctionnement	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
Température de stockage	De -20 à 70 °C
Humidité relative	0 à 95 %, sans condensation
Altitude	2 000 m (6 562 pieds) maximum
Options de communication	Modem cellulaire Multitech LTE Cat 4 avec interface USB 3G et 4G
Certifications	CE, FCC, IC, UKCA
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Section 2 Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

2.1 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

[1] Uniquement avec le câble de connexion du boîtier USB installé.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

2.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

2.1.2 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole sur l'appareil est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

2.1.3 Certification

⚠AVERTISSEMENT



Précautions relatives aux stimulateurs cardiaques. Si des interférences électromagnétiques (IEM) se produisent, elles peuvent :

- Interrompre les impulsions du stimulateur cardiaque qui contrôle le rythme du cœur.
- Perturber la régularité des impulsions du stimulateur cardiaque.
- Empêcher le stimulateur cardiaque de tenir compte du rythme du cœur, l'obligeant à donner des impulsions à un intervalle défini.

Des recherches en cours montrent que les appareils cellulaires ne posent pas de problème de santé significatif pour les porteurs de stimulateur cardiaque. Cependant, les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent faire preuve de prudence et s'assurer que leur appareil ne leur pose pas de problème. Maintenez l'appareil à une distance d'au moins 20 cm (7,9 pouces) de l'utilisateur.

⚠ATTENTION



Risque lié au rayonnement électromagnétique. Assurez-vous que l'antenne se trouve à une distance minimum de 20 cm (7,9 pouces) de l'ensemble du personnel dans des conditions d'utilisation dites normales. L'antenne ne peut pas être colocalisée ou utilisée en combinaison avec une autre antenne ou d'autres transmetteurs.

AVIS

Ce produit appartient à la Classe A et il est prévu pour un usage dans un milieu industriel. Dans un environnement domestique ce produit peut provoquer des interférences radio auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.

AVIS

La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

Approbations réglementaires des appareils à fréquence radio : Etats-Unis et Canada
Contient un module cellulaire à fréquence radio : MTC-LNA4-B03 de Multitech

ID FCC : RI7LE910NAV2

IC : 5131A-LE910NAV2

(Classe d'équipement : transmetteur sous licence PCS (module LTE), LE910-NA V2

Tableau 1 Alimentation de modem cellulaire : Etats-Unis et Canada

Sections des règles FCC (IC)	Plage de fréquence (MHz)	Sortie (Watts)
24E (RSS-133)	1850,7—1900,0	0.219
27 (RSS-130)	779,5—782,0	0.201
27 (RSS-139)	1710,7—1745,0	0.209

Modem cellulaire LE910-NA V2 - Conditions importantes pour l'agrément de la FCC :
Approbation modulaire unique. Vérification de la puissance en sortie. Cet appareil est homologué pour les utilisations fixes et mobiles en termes de conformité aux limites d'exposition aux fréquences radio et ne peut être distribué qu'à des installateurs OEM. La ou les antennes utilisées pour ce transmetteur, telles que décrites dans cette déclaration, doivent être installées avec une distance de séparation d'au moins 20 cm par rapport à la personne la plus proche. Vous devez mettre en place un environnement d'exploitation conforme aux normes d'exposition aux fréquences radio. Valeurs maximales de gain d'antenne/perte sur câble :

- 6,63 dBi pour 700 MHz et 850 MHz
- 6,00 dBi pour 1700 MHz
- 8,51 dBi pour 1900 MHz

Homologation des appareils à fréquence radio : Union européenne
Contient un module cellulaire à fréquence radio : MULTITECH MTC-LEU4-B03-kit

Tableau 2 Bandes de fréquence : UE

Mode	Fréquence TX (MHz)	Fréquence RX (MHz)	Canaux	Décalage Tx —Rx
WCDMA850 (bande V)	824—849	869—894	Tx : 4132—4233 Rx : 4357—4458	45 MHz
WCDMA900 (bande VIII)	880—915	925—960	Tx : 2712—2863 Rx : 2937—3088	45 MHz
WCDMA2100 (bande I)	1920—1980	2110—2170	Tx : 9612—9888 Rx : 10562—10838	190 MHz
LTE800 (bande XX)	832—862	791—821	Tx : 24150—24449 Rx : 6150—6449	–41 MHz
LTE1800 (bande III)	1710—1785	1805—1880	Tx : 19200—19949 Rx : 1200—1949	95 MHz
LTE2600 (bande VII)	2500—2570	2620—2690	Tx : 20750—21449 Rx : 2750—3449	120 MHz

Tableau 3 Alimentation du modem cellulaire : Union européenne

Bande	Classe d'alimentation
EDGE, 850/900 MHz	E2 (0,5 W)
EDGE, 1800/1900 MHz	Classe E2 (0,4 W)
WCDMA/FDD 800/850/900, 1900/2100 MHz	Classe 3 (0,25 W)
LTE FDD 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600 MHz	Classe 3 (0,2 W)

Canada (IC)
Contient le module RF : MTC-LNA4-B03 de Multitech

Cet appareil numérique de classe (A) est conforme à la norme canadienne ICES-003. Cet appareil est conforme aux normes RSS ne nécessitant pas de licence Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Etats-Unis (FCC)
Contient le module RF : ID FCC : RI7LE910NAV2

Des modifications non expressément approuvées par cette société peuvent entraîner l'annulation de l'autorisation d'utilisation de l'équipement (FCC, section 15.21).

Cet appareil numérique de la classe A été testé et respecte toutes les limites selon la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement émet et utilise une énergie radioélectrique et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément aux présentes instructions, peut causer des interférences néfastes avec les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible d'entraîner un brouillage préjudiciable, auquel cas l'utilisateur sera dans l'obligation de corriger ce brouillage à ses frais (FCC, section 15.21).

Avis réglementaires FCC/IC relatifs au module RF Multitech
Déclaration de modification

Multitech n'a pas approuvé les modifications apportées à cet appareil par l'utilisateur. Tout changement ou modification peut entraîner l'annulation de l'autorisation d'utilisation de l'équipement.

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

Déclaration d'interférences

Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC et aux normes RSS ne nécessitant pas de licence Industry Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer de brouillage préjudiciable, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement non souhaité.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

Antennes
L'appareil dispose des approbations pour les antennes suivantes. La certification est effectuée une fois les antennes sur Tableau 4. HACH n'approuve pas les modifications apportées à ces antennes. Tout changement ou modification peut entraîner l'annulation de l'autorisation d'utilisation de l'équipement.

- Antenne interne : réf. 2J5024P du constructeur 2J
- Antenne externe : LCO7270 de Embedded Antenna Design ltd

Tableau 4 Paramètres des antennes

Paramètres	Classe d'alimentation		
Etalons	3G et 4G		
Bande (MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
Fréquence (MHz)	698—960	1710—2170	2500—2700
Perte de retour (dB)	~ -17,3	~ -14,6	~ -15,9
VSWR	~ 1,3:1	~ 1,4:1	~ 1,4:1
Efficacité (%)	~ 65	~ 41	~ 34
Gain maximal (dBi)	~ 3,0	~ 2,2	~ 4,0

Tableau 4 Paramètres des antennes (suite)

Paramètres	Classe d'alimentation		
Gain moyen (dB)	~ 1,8	~ -3,8	~ -4,7
Impédance (ohm)	—	50	—

2.2 Présentation du produit

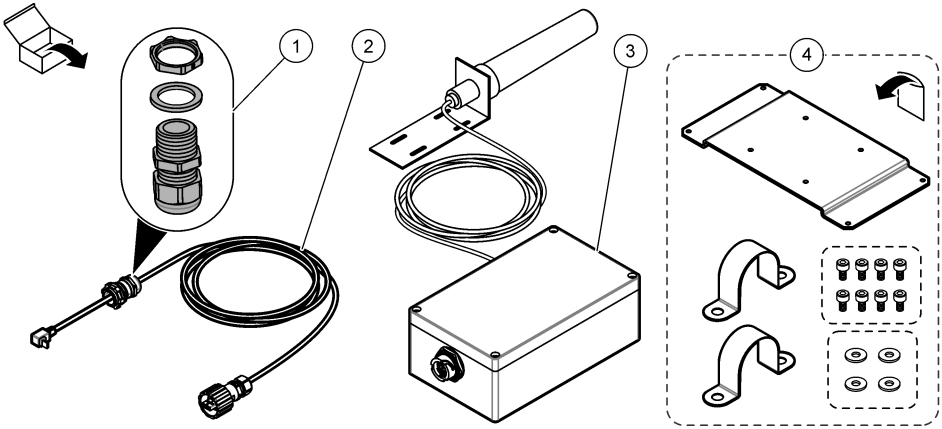
Le boîtier USB externe est utilisé pour connecter un périphérique USB au transmetteur SC4500 (par exemple, un modem USB sans fil).

Remarque : *Tous les éléments (par exemple, les antennes, adaptateurs et connexions internes) sont assemblés en usine.*

2.3 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la Figure 1. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant.

Figure 1 Composants du produit



1 Passe-câble, rondelle et écrou	**3** Boîtier USB
2 Câble de connexion du boîtier USB	**4** Matériel de montage sur poteau[2]

Section 3 Installation

3.1 Montage

AVIS

Utilisez les trous de montage pour installer le boîtier USB. Ne percez pas de trous à l'arrière du boîtier USB au risque d'endommager les composants internes.

AVIS

Fermez le couvercle du boîtier USB et vérifiez que les vis du couvercle sont bien serrées pour conserver les propriétés environnementales du boîtier.

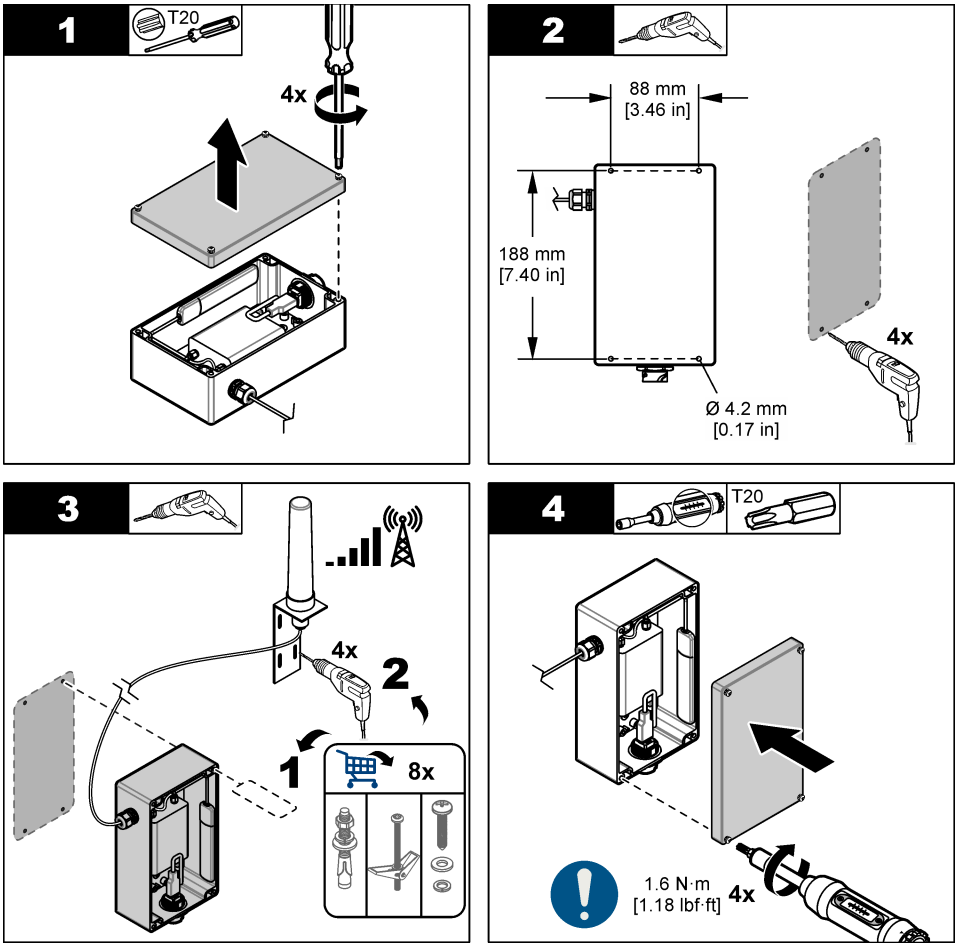
[2] Le matériel de montage sur poteau est conçu pour un poteau de 40 mm de diamètre (1,57 pouce).

Installez le boîtier USB à un endroit où le dispositif de sectionnement du transmetteur est facilement accessible. Installez le boîtier USB à un emplacement où les signaux et cellulaire sont aussi forts que possible. Utilisez un appareil mobile avec le même fournisseur de service cellulaire que le transmetteur SC4x00 pour trouver l'emplacement ayant la plus haute intensité de signal et cellulaire.

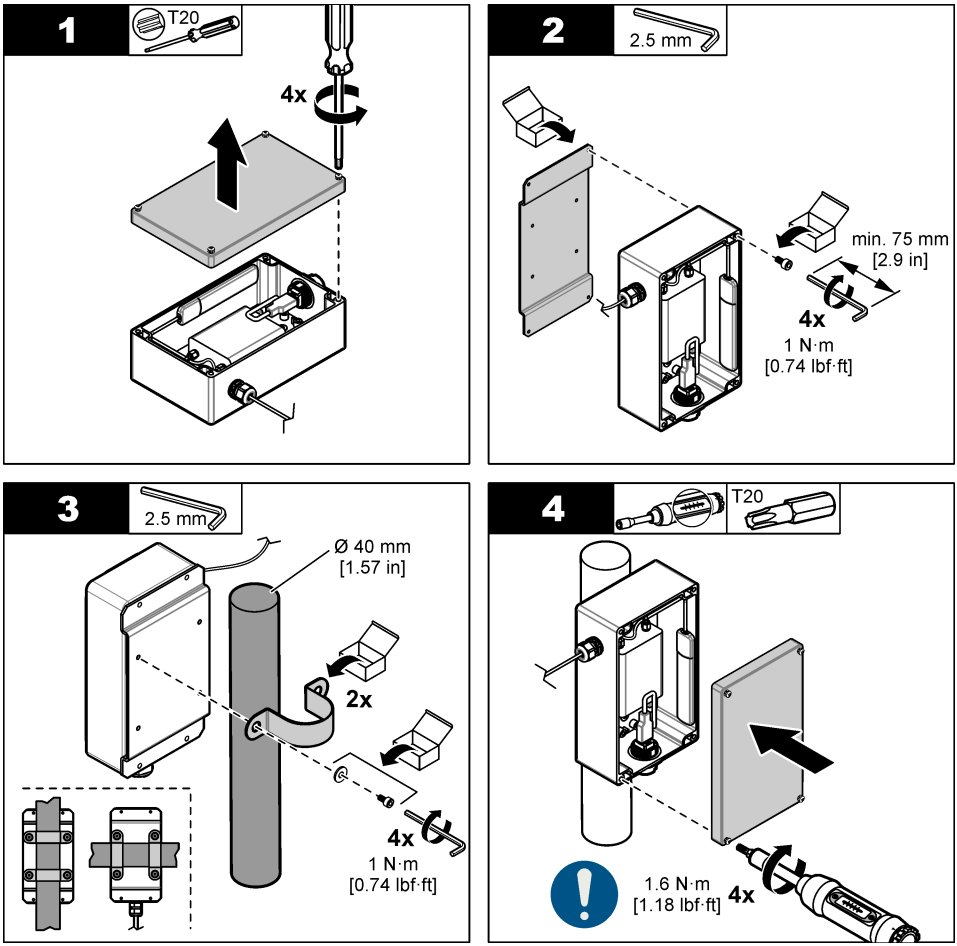
Fixez le boîtier USB sur un mur, ou sur un poteau vertical ou horizontal.

Remarque : *Le matériel de montage mural est fourni par l'utilisateur. Les vis et fixations doivent être adaptées aux propriétés des murs et plafonds ; de plus, elles doivent disposer d'une capacité portante suffisante.*

Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous pour le montage mural du boîtier USB.



Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous pour le montage sur poteau du boîtier USB.



3.2 Connexion du câble

AVIS

Le fabricant recommande l'utilisation de composants électriques fournis par le fabricant, tels que le câble d'alimentation, les connecteurs et les fixations de protection des cordons.

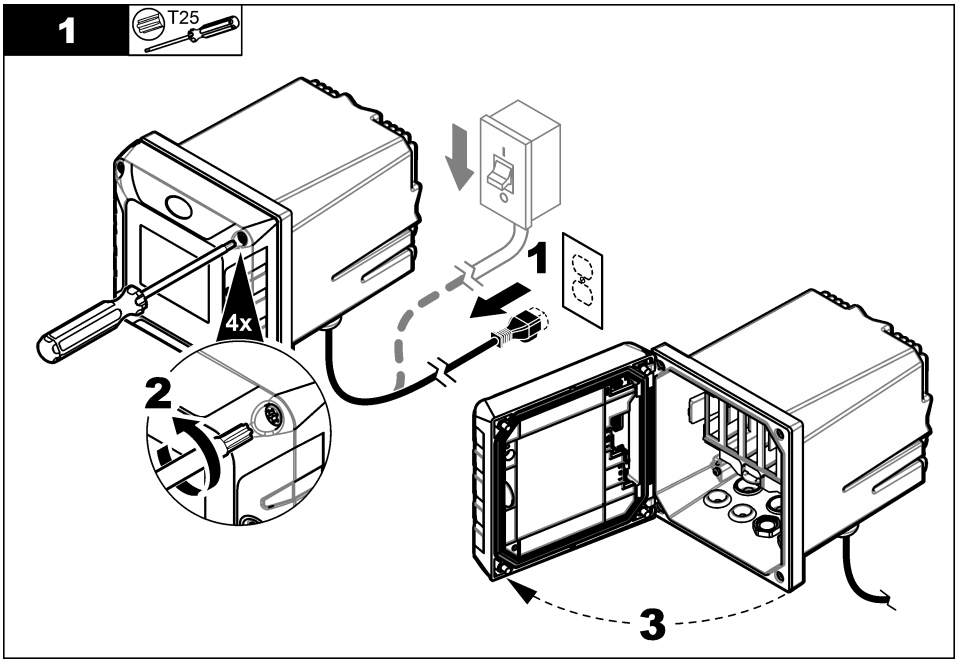
AVIS

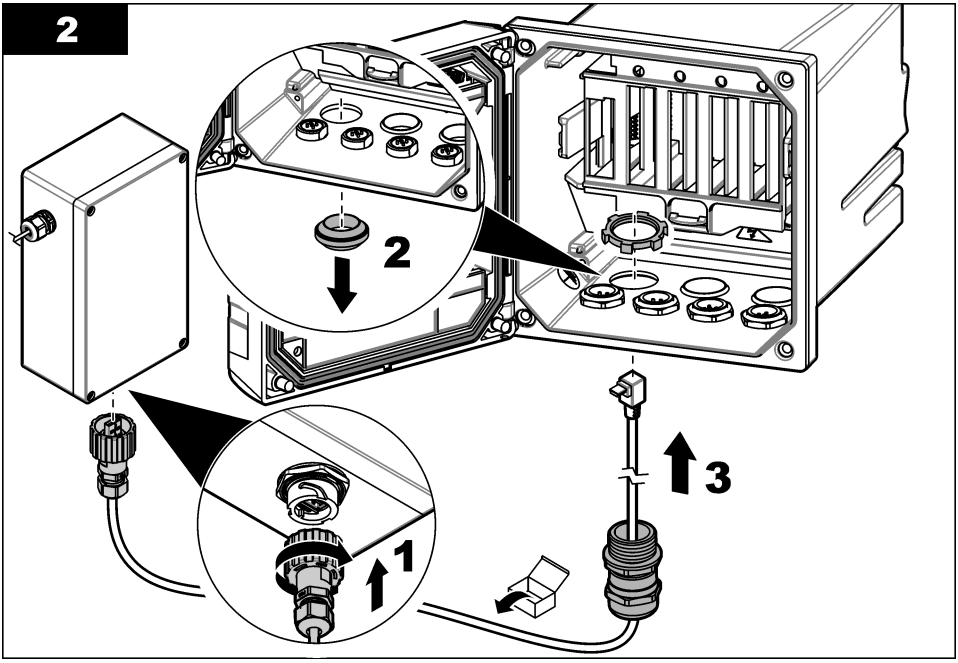
Assurez-vous que la gaine du câble passe par l'intérieur du boîtier pour conserver ses caractéristiques environnementales.

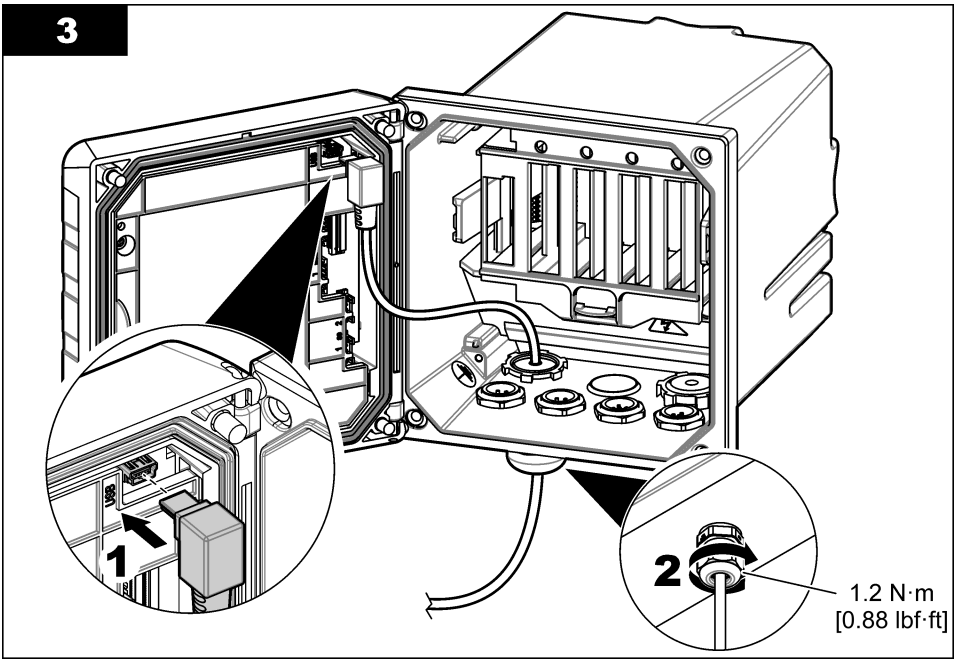
AVIS

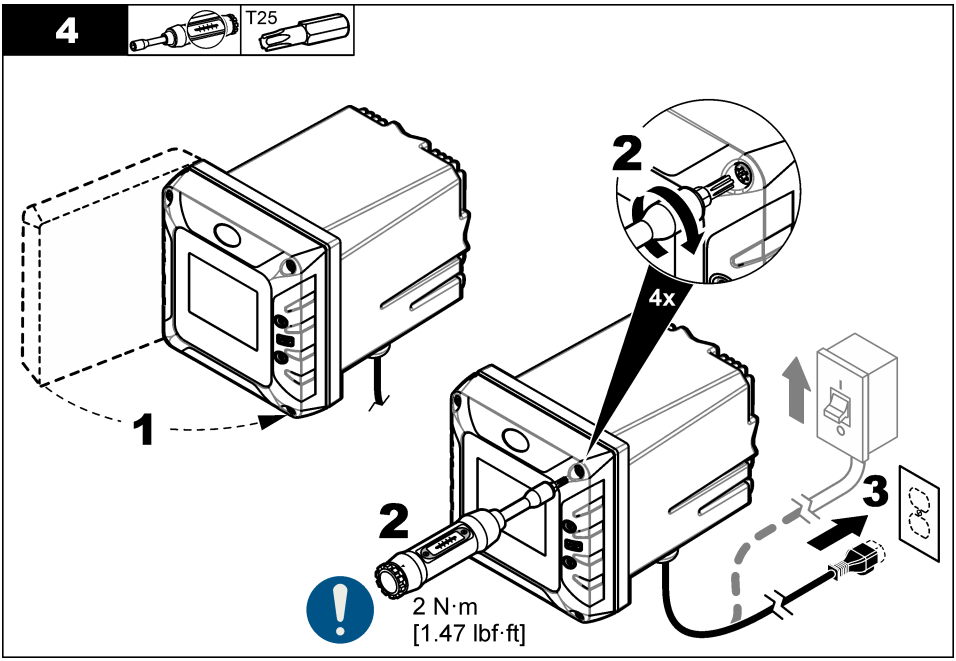
Fermez le couvercle du transmetteur et vérifiez que les vis du couvercle sont bien serrées pour conserver les propriétés environnementales du boîtier.

Connectez le câble fourni au boîtier USB et au connecteur USB interne du transmetteur. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.









Section 4 Mise en marche

Remarque : *La carte SIM, le modem USB sans fil et les antennes sont installés en usine. Si nécessaire, consultez la section* Remplacer la carte SIM *à la page 25* *pour remplacer la carte SIM.*

Après l'installation, procédez de la façon suivante :

1. Retirez le couvercle du boîtier USB.
2. Mettez le transmetteur sous tension.
3. Assurez-vous que le modem est sous tension.
4. Attendez au moins 5 minutes.
5. Examinez l'intensité du signal et l'état de la connexion réseau. Consultez la documentation du transmetteur.
6. Installez le couvercle sur le boîtier USB.

Section 5 Configuration

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation complet sur le site Web du fabricant.

Section 6 Maintenance

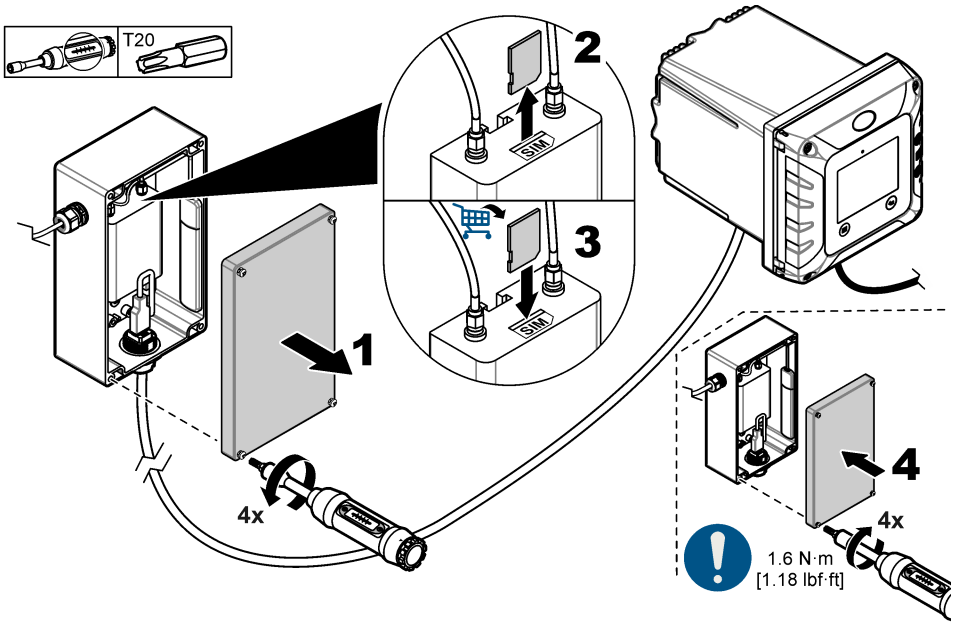
6.1 Remplacer la carte SIM

Si nécessaire, remplacez la carte SIM. Reportez-vous aux étapes illustrées de la section Figure 2.

Eléments à réunir : Mini carte SIM

Remarque : *Assurez-vous que l'orientation de la carte SIM est correcte. Reportez-vous à la documentation fournie avec le modem.*

Figure 2 Remplacer la carte SIM



Section 7 Accessoires

⚠AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. L'utilisation de pièces non approuvées comporte un risque de blessure, d'endommagement de l'appareil ou de panne d'équipement. Les pièces de rechange de cette section sont approuvées par le fabricant.

Remarque : *Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.*

Description	Article n°
Câble de connexion boîtier-USB, cellulaire, 2 m	LXZ525.99.00031
Kit de matériel de montage	8806200
Kit de dongle Multitech pour les Etats-Unis	EVX177
Kit de dongle Multitech pour l'Union européenne	EVX173

Tabla de contenidos

1 Especificaciones en la página 27
2 Información general en la página 27
3 Instalación en la página 32
4 Puesta en marcha en la página 36
5 Configuración en la página 37
6 Mantenimiento en la página 37
7 Accesorios en la página 38

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Datos
Dimensiones (An.× Al.× Pr.)	120 x 200 x 75 mm (4,7 x 7,9 x 2,9 pulg.)
Carcasa	IP66[1], Policarbonato UL94-V0
Peso	232 g (0,51 lb), 756 g (1,66 lb) con cables y antenas
Grado de contaminación	4
Categoría de instalación	I
Clase de protección	III
Temperatura de funcionamiento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-20 a 70 °C
Humedad relativa	Del 0 al 95% sin condensación
Altitud	2000 m (6562 pies) máximo
Opciones de comunicación	Módem móvil Multitech LTE Cat 4 con interfaz USB 3G y 4G
Certificaciones	CE, FCC, IC, UKCA
Garantía	1 año (UE: 2 años)

Sección 2 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

2.1 Información de seguridad

El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el único responsable de identificar los riesgos críticos y de instalar los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Sírvase leer todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

[1] Solo con el cable de conexión de la caja USB instalado.

2.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

2.1.2 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. Cada símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una indicación de precaución.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

2.1.3 Certificación

⚠ ADVERTENCIA



Precauciones para el uso con marcapasos. Si se dan interferencias electromagnéticas (EMI), podrían:

- Detener los impulsos del marcapasos que controlan el ritmo cardíaco.
- Provocar que los estímulos del marcapasos sean irregulares.
- Provocar que el marcapasos ignore el ritmo cardíaco y transmita impulsos a un intervalo fijo.

Según investigaciones recientes, los dispositivos móviles no suponen un problema de salud importante para las personas con marcapasos. No obstante, los usuarios con marcapasos deben extremar las precauciones para asegurarse de que su dispositivo no tenga problemas. Mantenga el dispositivo alejado a un mínimo de 20 cm (7,9 pulg.) del usuario.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de radiación electromagnética. Asegúrese de que la antena se mantiene a una distancia mínima de 20 cm (7,9 pulg.) de todo el personal durante el uso normal. La antena no puede colocarse ni utilizarse conjuntamente con ninguna otra antena o trasmisor.

AVISO

Este es un producto de clase A diseñado para usarse en un entorno industrial. En un entorno doméstico, el producto puede provocar interferencias radioeléctricas, en cuyo caso puede que el usuario deba adoptar las medidas oportunas.

AVISO

La seguridad de la red y del punto de acceso es responsabilidad del cliente que utiliza el instrumento inalámbrico. El fabricante no se hará responsable de ningún daño, incluyendo, sin limitación, daños indirectos, especiales, fortuitos o circunstanciales provocados por el incumplimiento o la violación de la seguridad en la red.

Aprobaciones regulatorias de dispositivos de RF: EE. UU. y Canadá
Contiene el módulo móvil de RF: MTC-LNA4-B03 de Multitech

ID FCC: RI7LE910NAV2

IC: 5131A-LE910NAV2

(Clase de equipo: transmisor con licencia PCS (módulo LTE), LE910-NA V2

Tabla 1 Alimentación del módem móvil: EE. UU. y Canadá

Parte de la normativa FCC (IC)	Rango de la frecuencia (MHz)	Salida (vatios)
24E (RSS-133)	1850,7—1900,0	0,219
27 (RSS-130)	779,5—782,0	0,201
27 (RSS-139)	1710,7—1745,0	0,209

Módem móvil LE910-NA V2; condiciones importantes de concesión FCC:
Aprobación modular única. Se mantiene la salida de alimentación indicada. Este dispositivo está aprobado para su uso móvil y fijo en lo que respecta a la conformidad de la exposición a radiofrecuencias y solo se puede vender a instaladores del fabricante original del equipo. La antena o antenas utilizadas para este transmisor, como se describe en este documento, deben instalarse de forma que ofrezcan una distancia de separación de al menos 20 cm de cualquier persona. Los instaladores y los usuarios finales deben proporcionan las condiciones de funcionamiento adecuadas para cumplir con las normativas de exposición a RF. Ganancia de antena/pérdida de cable máxima permitida:

- 6,63 dBi para 700 MHz y 850 MHz
- 6,00 dBi para 1700 MHz
- 8,51 dBi para 1900 MHz

Aprobaciones regulatorias de dispositivos de RF: UE
Contiene el módulo móvil de RF: kit MULTITECH MTC-LEU4-B03

Tabla 2 Bandas de frecuencia: UE

Modo	Frecuencia TX (MHz)	Frecuencia RX (MHz)	Canales	Tx; compensación Rx
WCDMA850 (banda V)	824—849	869—894	Tx: 4132—4233 Rx: 4357—4458	45 MHz
WCDMA900 (banda VIII)	880—915	925—960	Tx: 2712—2863 Rx: 2937—3088	45 MHz
WCDMA2100 (banda I)	1920—1980	2110—2170	Tx: 9612—9888 Rx: 10562—10838	190 MHz
LTE800 (banda XX)	832—862	791—821	Tx: 24150—24449 Rx: 6150—6449	-41 MHz
LTE1800 (banda III)	1710—1785	1805—1880	Tx: 19200—19949 Rx: 1200—1949	95 MHz
LTE2600 (banda VII)	2500—2570	2620—2690	Tx: 20750—21449 Rx: 2750—3449	120 MHz

Tabla 3 Alimentación de módem móvil: UE

Banda	Clase de potencia
EDGE, 850/900 MHz	E2 (0,5 W)
EDGE, 1800/1900 MHz	Clase E2 (0,4 W)
WCDMA/FDD 800/850/900, 1900/2100 MHz	Clase 3 (0,25 W)
LTE FDD 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600 MHz	Clase 3 (0,2 W)

Canadá (IC)
Contiene el módulo de RF: MTC-LNA4-B03 de Multitech

Este aparato digital de clase (A) cumple con la norma canadiense ICES-003. Este dispositivo cumple con los estándares canadienses RSS exentos de licencia. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

(1) este dispositivo puede no causar interferencias, y

(2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, lo que incluye las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Estados Unidos (FCC)
Contiene el módulo de RF: FCC ID: RI7LE910NAV2

Aquellas modificaciones que se realicen sin la autorización expresa de esta compañía podrían anular la autoridad del usuario para manejar este equipo (sección 15.21 de la normativa FCC).

Este equipo ha sido probado y encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con el Apartado 15 de la normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo está operando en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radio frecuencia y, si no se lo instala y utiliza según las instrucciones del manual, puede producir una interferencia perjudicial en las comunicaciones de radio. La utilización de este equipo en una zona residencial es probable que cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregirlas haciéndose cargo del coste correspondiente (sección 15.105 de la normativa FCC).

Avisos normativos FCC/IC del módulo de RF de Multitech
Declaración de modificación

Multitech no autoriza al usuario para que realice ningún cambio o modificación en este dispositivo. Cualquier cambio o modificación podría anular la autoridad del usuario para manejar el equipo.

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

Declaración de interferencias

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de la normativa FCC y los estándares canadienses RSS exentos de licencia. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo puede no causar interferencias y (2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, lo que incluye las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

Antenas
El dispositivo está homologado para funcionar con las siguientes antenas. La certificación se realiza con las antenas que se muestran en la Tabla 4. HACH no autoriza cambios o modificaciones de estas antenas. Cualquier cambio o modificación podría anular la autoridad del usuario para manejar el equipo.

- Antena interna: ref. 2J5024P de 2J Antennna Conceptor
- Antena externa: LCO7270 de Embedded Antenna Design ltd

Tabla 4 Parámetros de las antenas

Parámetros	Clase de potencia		
Estándares	3G y 4G		
Banda (MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
Frecuencia (MHz)	698—960	1710—2170	2500—2700
Pérdida de retorno (dB)	~ –17,3	~ –14,6	~ –15,9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
Eficiencia (%)	~ 65	~ 41	~ 34
Ganancia máxima (dBi)	~ 3,0	~ 2,2	~ 4,0

Tabla 4 Parámetros de las antenas (continúa)

Parámetros	Clase de potencia		
Ganancia promedio (dB)	~ 1,8	~ –3,8	~ –4,7
Impedancia (ohmios)	—	50	—

2.2 Descripción general del producto

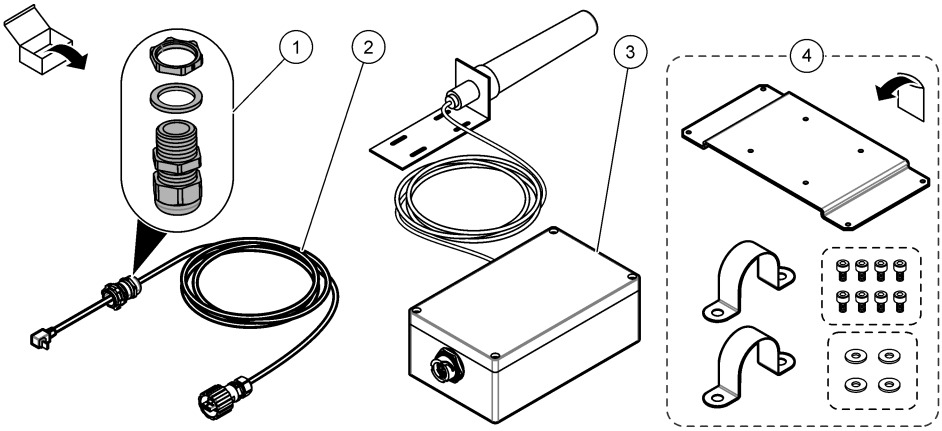
La caja USB externa se utiliza para conectar un dispositivo USB al controlador SC4500 (por ejemplo, un módem USB inalámbrico).

Nota: *Todos los elementos (es decir, antenas, adaptador y conexiones internas) se montan en la fábrica.*

2.3 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte Figura 1. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 1 Componentes del producto



1 Prensacables, arandela y tuerca	**3** Caja USB
2 Cable de conexión de la caja USB	**4** Hardware de montaje en poste[2]

Sección 3 Instalación

3.1 Montaje

AVISO

Utilice los orificios de montaje para instalar la caja USB. No realice orificios en la parte posterior de la caja USB, ya que podrían producirse daños en los componentes internos.

AVISO

Cierre la tapa de la caja USB y asegúrese de que los tornillos estén bien apretados para preservar el grado de protección de la carcasa.

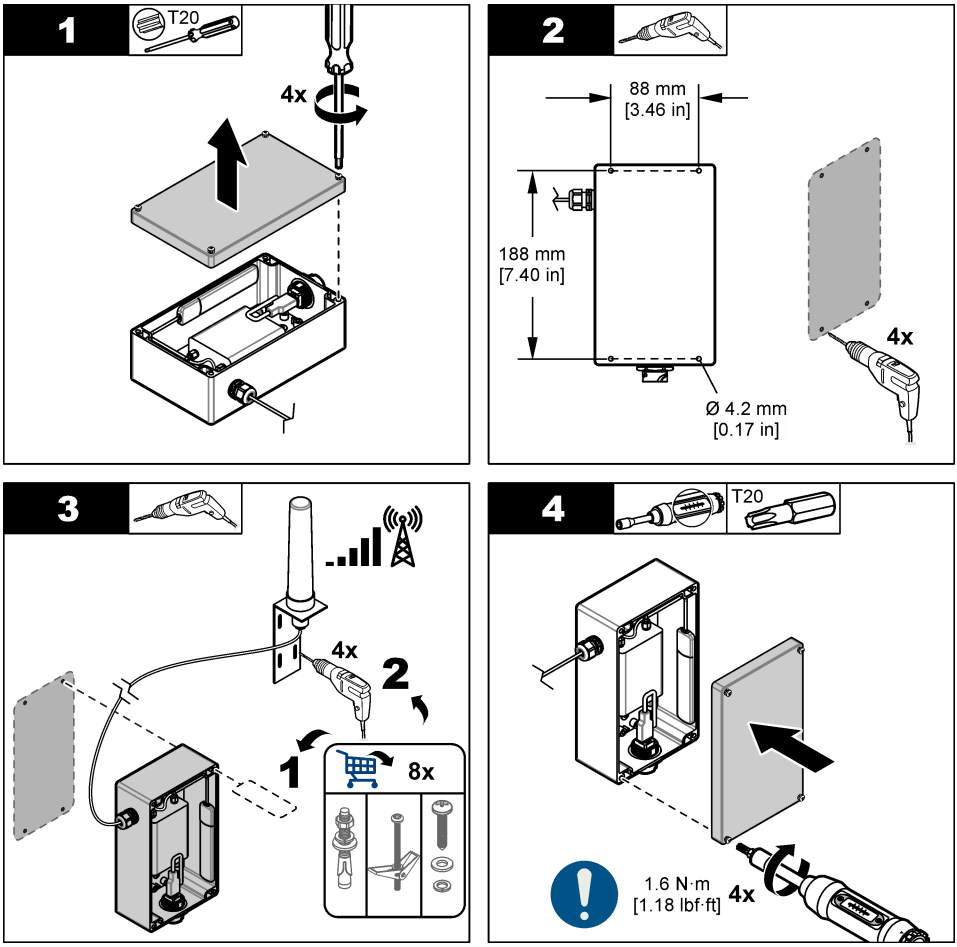
[2] El soporte de montaje en poste corresponde a un poste de 40 mm de diámetro (1,57 pulg.).

Instale la caja USB en una ubicación en la que pueda acceder con facilidad al dispositivo de desconexión de la alimentación eléctrica del controlador. Instale la caja USB en la ubicación que reciba la señal más potente. Utilice un dispositivo móvil con el mismo proveedor de telefonía móvil que el controlador Sc4x00 para encontrar la ubicación con la señal más potente.

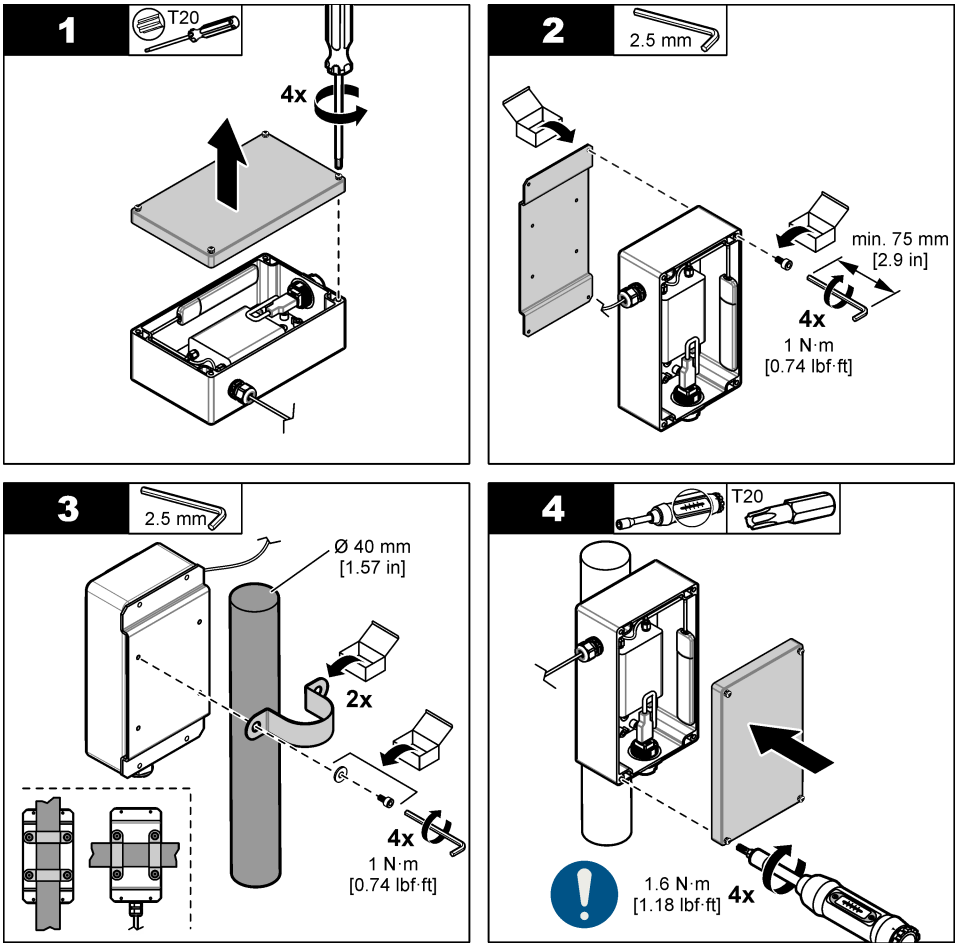
Monte la caja USB en una pared, una barra vertical o una barra horizontal.

Nota: *El material para el montaje en pared lo proporciona el usuario. Los tornillos y las piezas de unión deben ser adecuados para las propiedades de la pared/techo y tener suficiente resistencia.*

Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones para el montaje en pared de la caja USB.



Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones para el montaje sobre barra de la caja USB.



3.2 Conexión del cable

AVISO

El fabricante recomienda el uso de los componentes eléctricos que él mismo suministra, como el cable de alimentación, los conectores y los prensacables.

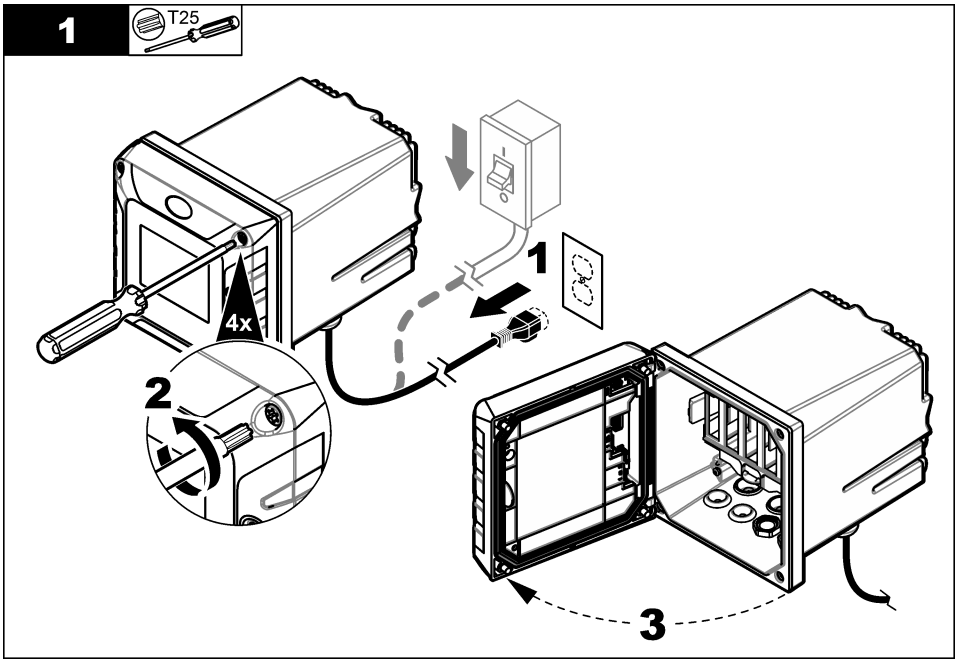
AVISO

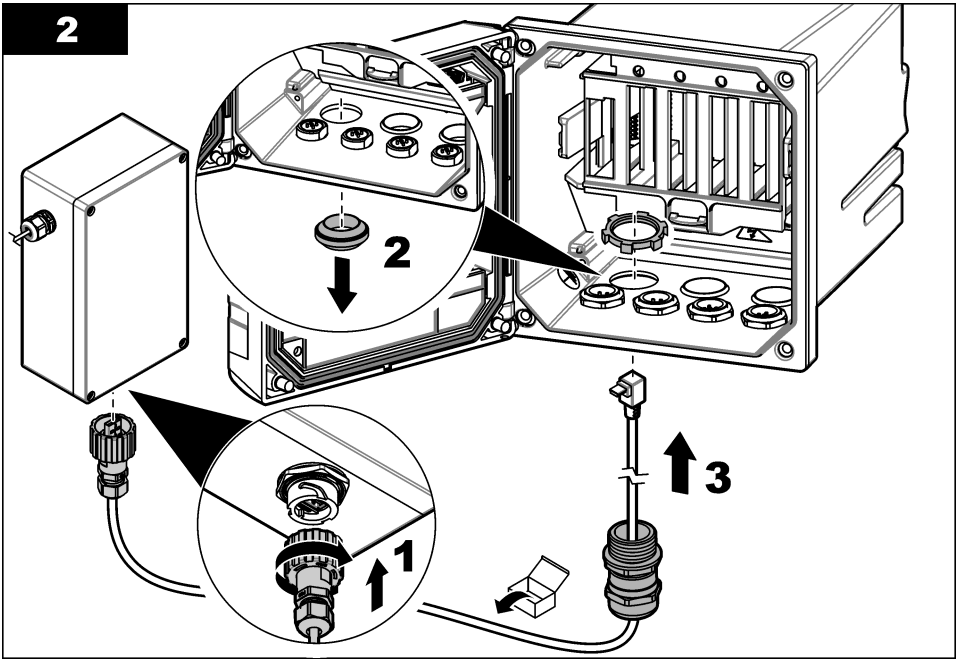
Asegúrese de que la envoltura del cable pasa hasta la parte interior de la carcasa para preservar el grado de protección ambiental de esta.

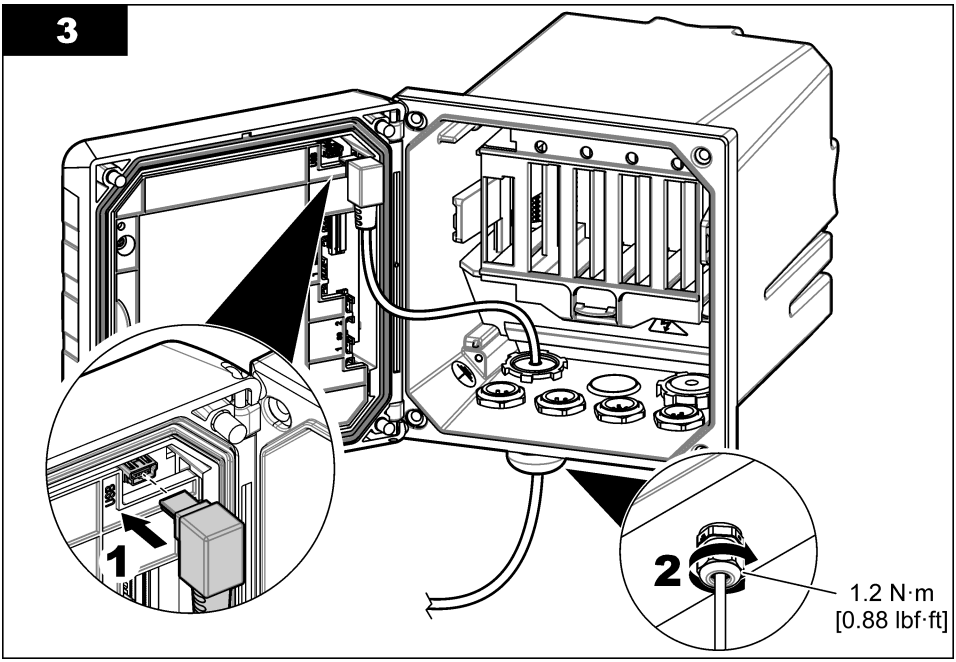
AVISO

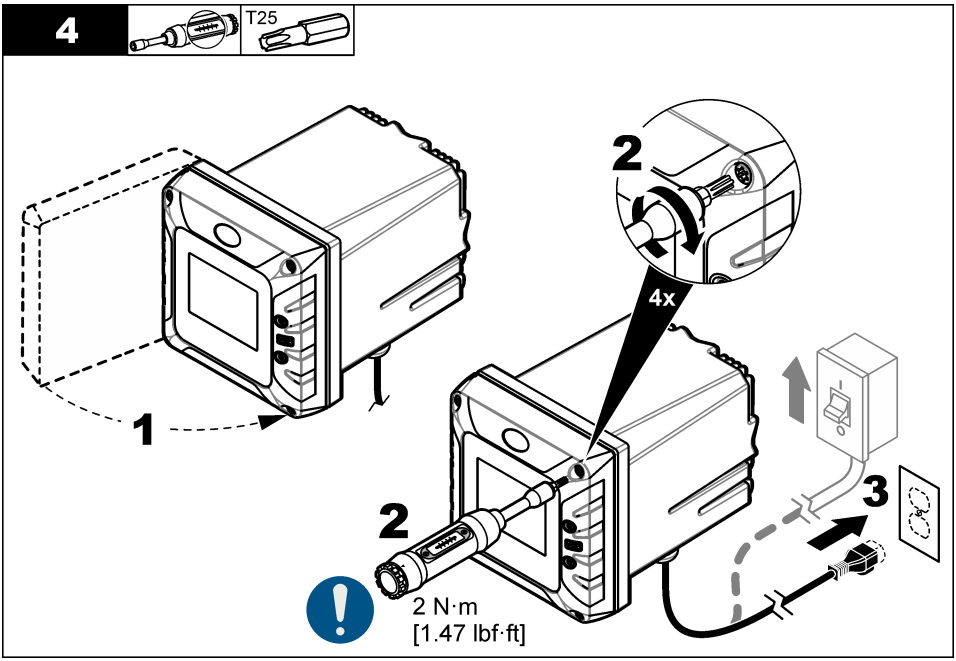
Cierre la tapa del controlador y asegúrese de que los tornillos de esta se aprietan a fin de preservar el grado de protección de la carcasa.

Conecte el cable suministrado a la caja USB y al conector USB interno del controlador. Consulte los pasos ilustrados que se muestran a continuación.









Sección 4 Puesta en marcha

Nota: *La tarjeta SIM, el módem USB inalámbrico y las antenas se instalan en la fábrica. Si es necesario, consulte el apartado* Sustitución de la tarjeta SIM *en la página 37* *para sustituir la tarjeta SIM.*

Una vez completada la instalación, lleve a cabo los pasos indicados a continuación:

1. Retire la cubierta de la caja USB.
2. Suministre alimentación al controlador.
3. Compruebe que el módem está energizado.
4. Espere un mínimo de 5 minutos.
5. Examine la intensidad de la señal y el estado de la conexión de red. Consulte la documentación del controlador.
6. Coloque la cubierta de la caja USB.

Sección 5 Configuración

Consulte las instrucciones en la documentación del controlador. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario disponible en la página web del fabricante.

Sección 6 Mantenimiento

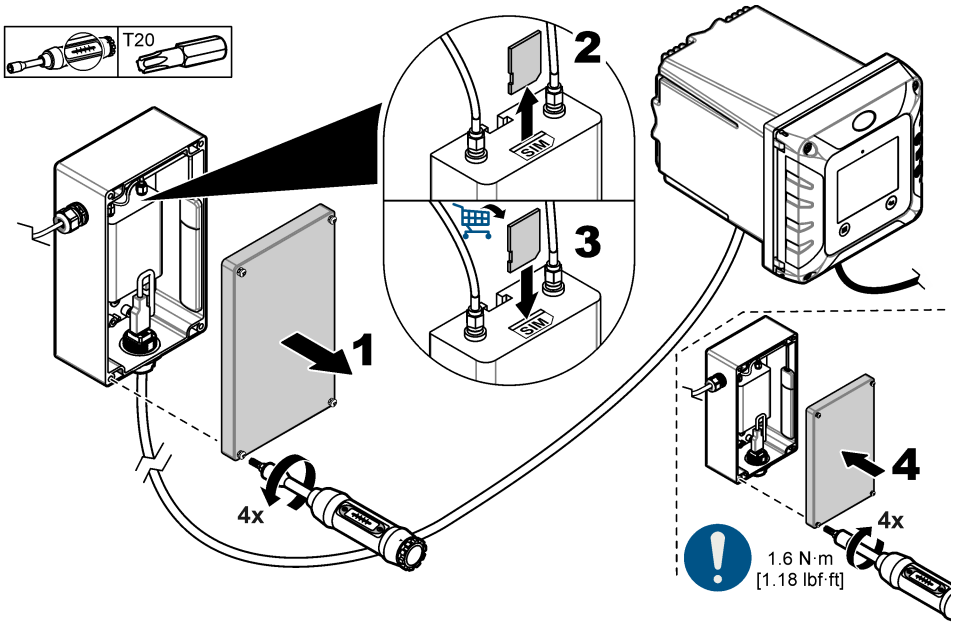
6.1 Sustitución de la tarjeta SIM

Si es necesario, sustituya la tarjeta SIM. Consulte los pasos que se ilustran en la Figura 2.

Material necesario: Tarjeta Mini SIM

Nota: *Asegúrese de que la orientación de la tarjeta SIM es correcta. Consulte la documentación suministrada con el módem.*

Figura 2 Sustitución de la tarjeta SIM



Sección 7 Accesorios

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. El uso de piezas no aprobadas puede causar lesiones personales, daños al instrumento o un mal funcionamiento del equipo. Las piezas de repuesto que aparecen en esta sección están aprobadas por el fabricante.

Nota: *Las referencias de los productos pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite la página web de la empresa para obtener la información de contacto.*

Descripción	Referencia
Cable de conexión USB-Box, celular, 2 m	LXZ525.99.00031
Kit de montaje	8806200
Kit de dongle de Multitech para EE. UU.	EVX177
Kit de dongle de Multitech para UE	EVX173

Índice

1 Especificações na página 39
2 Informações gerais na página 39
3 Instalação na página 45
4 Como iniciar na página 49
5 Configuração na página 50
6 Manutenção na página 50
7 Acessórios na página 51

Seção 1 Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x A x P)	120 x 200 x 75 mm (4.7 x 7.9 x 2.9 pol.)
Gabinete	IP66[1], policarbonato UL94-V0
Peso	232 g (0,51 lb), 756 g (1,66 lb) com cabos e antenas
Grau de poluição	4
Categoria de instalação	I
Classe de proteção	III
Temperatura de operação	-20 a 60°C (-4 a 140°F)
Temperatura de armazenamento	-20 a 70 °C
Umidade relativa	0 a 95% sem condensação
Altitude	Máximo de 2000 m (6562 pés)
Opões de comunicação	Modem celular Cat 4 LTE Multitech com interface USB 3G e 4G
Certificações	CE, FCC, IC, UKCA
Garantia	1 ano (UE: 2 anos)

Seção 2 Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

2.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

[1] Somente com o cabo de conexão da caixa USB instalado.

Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

2.1.1 Uso de informações de risco

⚠ PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

2.1.2 Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observadas, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este símbolo, se observado no instrumento, diz respeito ao manual de instruções para operação e/ou informações de segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão.
	Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que se deve tomar cuidado para evitar dano ao equipamento.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.

2.1.3 Certificação

⚠ ADVERTÊNCIA



Cuidados com marca-passo. Se ocorrer interferência eletromagnética (EMI), é possível:

- Interromper os pulsos estimulantes do marca-passo que controlam o ritmo do coração.
- Fazer com que o marca-passo forneça pulsos irregulares.
- Fazer com que o marca-passo ignore o ritmo do coração e forneça pulsos a um intervalo definido.

Pesquisas atuais mostram que aparelhos celulares não apresentam um problema significativo de saúde para portadores de marca-passo. No entanto, pessoas com marca-passo devem tomar precauções a fim de garantir que seus dispositivos não causem nenhum problema. Mantenha o dispositivo a um mínimo de 20 cm (7,9 pol.) de distância do usuário.

⚠ CUIDADO



Perigo de radiação eletromagnética. Certifique-se de que a antena seja mantida a uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de toda a equipe em uso normal. A antena não pode ser reposicionada ou operada em conjunto com qualquer outra antena ou com outros transmissores.

AVISO

Este é um produto Classe A destinado à utilização em um ambiente industrial. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio, e neste caso o usuário pode precisar tomar medidas adequadas.

AVISO

A segurança de rede e de ponto de acesso é responsabilidade do cliente que utiliza o instrumento sem fio. O fabricante não será responsável por quaisquer danos, incluindo, e não se limitando a danos incidentais ou consequenciais, especiais ou indiretos que foram causados por falha ou violação de segurança de rede.

Aprovações regulatórias de dispositivos de RF: EUA e Canadá
Contém o módulo de RF para celular: MTC-LNA4-B03 da Multitech

ID FCC: RI7LE910NAV2

IC: 5131A-LE910NAV2

(Classe de equipamento: transmissor licenciado para PCS (Módulo LTE), LE910-NA V2

Tabela 1 Energia para modem celular: EUA e Canadá

Partes da regra da FCC (IC)	Faixa de frequência (MHz)	Saída (watts)
24E (RSS-133)	1850,7 a 1900,0	0,219
27 (RSS-130)	779,5 a 782,0	0.201
27 (RSS-139)	1710,7 a 1745,0	0,209

Modem de celular LE910-NA V2 – condições importantes sobre concessão da FCC:
Aprovação única do módulo. A potência de saída listada é conduzida. Este dispositivo é aprovado para celular e telefone fixo com relação às condições de exposição a RF e só pode ser comercializado para instaladores OEM. As antenas utilizadas neste transmissor, conforme descrito nesta apresentação, devem ser instaladas de forma a oferecer uma distância de separação de pelo menos 20 cm de todas as pessoas. Os instaladores e usuários finais devem ter as condições operacionais para satisfazer às condições de exposição a RF. Ganho/perda máxima permitida da antena/cabo:

- 6,63 dBi para 700 MHz e 850 MHz
- 6,00 dBi para 1700 MHz
- 8,51 dBi para 1900 MHz

Aprovações regulatórias de dispositivos de RF: UE
Contém o módulo RF para celular: Kit MTC-LEU4-B03 MULTITECH

Tabela 2 Bandas de frequência: UE

Modo	TX de frequência (MHz)	RX de frequência (MHz)	Canais	Compensação de Tx-Rx
WCDMA850 (banda V)	824 a 849	869 a 894	Tx: 4132 a 4233 Rx 4357 a 4458	45 MHz
WCDMA900 (banda VIII)	880 a 915	925 a 960	Tx: 2712 a 2863 Rx 2937 a 3088	45 MHz
WCDMA2100 (banda I)	1920 a 1980	2110 a 2170	Tx: 9612 a 9888 Rx 10562 a 10838	190 MHz
LTE800 (banda XX)	832 a 862	791 a 821	Tx: 24150 a 24449 Rx 6150 a 6449	-41 MHz
LTE1800 (banda III)	1710 a 1785	1805 a 1880	Tx: 19200 a 19949 Rx 1200 a 1949	95 MHz
LTE2600 (banda VII)	2500 a 2570	2620 a 2690	Tx: 20750 a 21449 Rx 2750 a 3449	120 MHz

Tabela 3 Energia para modem celular: UE

Banda	Classe de energia
EDGE, 850/900 MHz	E2 (0,5 W)
EDGE, 1800/1900 MHz	Classe E2 (0,4 W)
WCDMA/FDD 800/850/900, 1900/2100 MHz	Classe 3, (0,25 W)
FDD LTE 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600 MHz	Classe 3, (0,2 W)

Canadá (IC)
Contém o módulo de RF: MTC-LNA4-B03 da Multitech

Este aparelho digital da classe (A) está em conformidade com as especificações canadenses ICES-003. Este dispositivo está em conformidade com os padrões de RSS isentos de licença da indústria canadense. Seu funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

(1) Este dispositivo não deve causar interferências e

(2) Este dispositivo deve aceitar todas as interferências, inclusive interferências que podem causar funcionamento indesejado do dispositivo.

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Estados Unidos (FCC)
Contém o módulo de RF: ID da FCC: RI7LE910NAV2

Modificações não expressamente aprovadas por esta empresa podem anular a autoridade do usuário para operar este equipamento (FCC seção 15.21).

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites de dispositivo digital da Classe A, segundo a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites foram estabelecidos para proporcionar uma razoável proteção contra interferências nocivas quando o equipamento for operado em ambientes comerciais. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais às comunicações de rádio. É provável que o funcionamento deste equipamento em área residencial possa causar interferência indesejada, caso em que o usuário será solicitado a corrigir a interferência por conta própria (FCC seção 15.105).

Avisos regulamentares da FCC/IC do módulo de RF Multitech
Declaração sobre modificação

A Multitech não aprovou nenhuma alteração ou modificação a este dispositivo por parte do usuário. Quaisquer alterações ou modificações podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

Declaração de interferência

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC e com o(s) padrão(ões) RSS de isenção de licença da Industry Canada. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) este dispositivo não pode causar interferência e (2) este dispositivo precisa aceitar qualquer interferência, inclusive aquela que possa causar o funcionamento indesejado do dispositivo.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

Antenas
O dispositivo tem a aprovação com as antenas a seguir. A certificação é feita com as antenas na Tabela 4. A HACH não aprova alterações ou modificações nessas antenas. Quaisquer alterações ou modificações podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

- Antena interna: ref 2J5024P do conceptor de antena 2J
- Antena externa: LCO7270 da Embedded Antenna Design ltd

Tabela 4 Parâmetros das antenas

Parâmetros	Classe de energia		
Padrões	3G e 4G		
Banda (MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
Frequência (MHz)	698 a 960	1710 a 2170	2500 a 2700

Tabela 4 Parâmetros das antenas (continuação)

Parâmetros	Classe de energia		
Perda de retorno (dB)	~ –17.3	~ –14.6	~ –15.9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
Eficiência (%)	~ 65	~ 41	~ 34
Ganho de pico (dBi)	~ 3.0	~ 2,2	~ 4,0
Ganho médio (dB)	~ 1,8	~ -3,8	~ -4,7
Impedância (Ohm)	—	50	—

2.2 Visão geral do produto

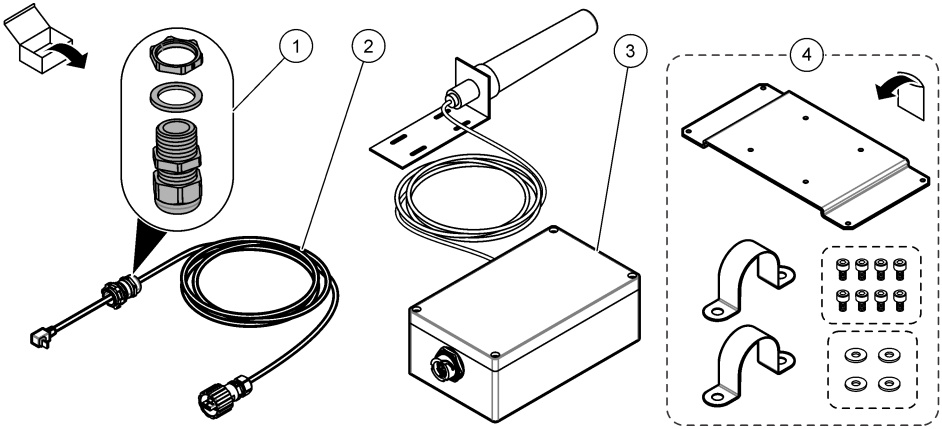
A caixa USB externa é utilizada para conectar um dispositivo USB ao controlador SC4500 (por ex., um modem sem fios USB).

Observação: *Todos os itens (ou seja, antenas, adaptador e conexões internas) são montados na fábrica.*

2.3 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte Figura 1. Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

Figura 1 Componentes do produto



1 Alívio de tensão, arruela e porca	**3** Caixa USB
2 Cabo de conexão da caixa USB	**4** Dispositivo de montagem em poste[2]

[2] O dispositivo de montagem em poste destina-se a um poste de 40 mm (1,57 pol.) de diâmetro.

Seção 3 Instalação

3.1 Montagem

AVISO

Use os orifícios de montagem para instalar a caixa USB. Não faça furos na parte traseira da caixa USB, pois isso pode danificar os componentes internos.

AVISO

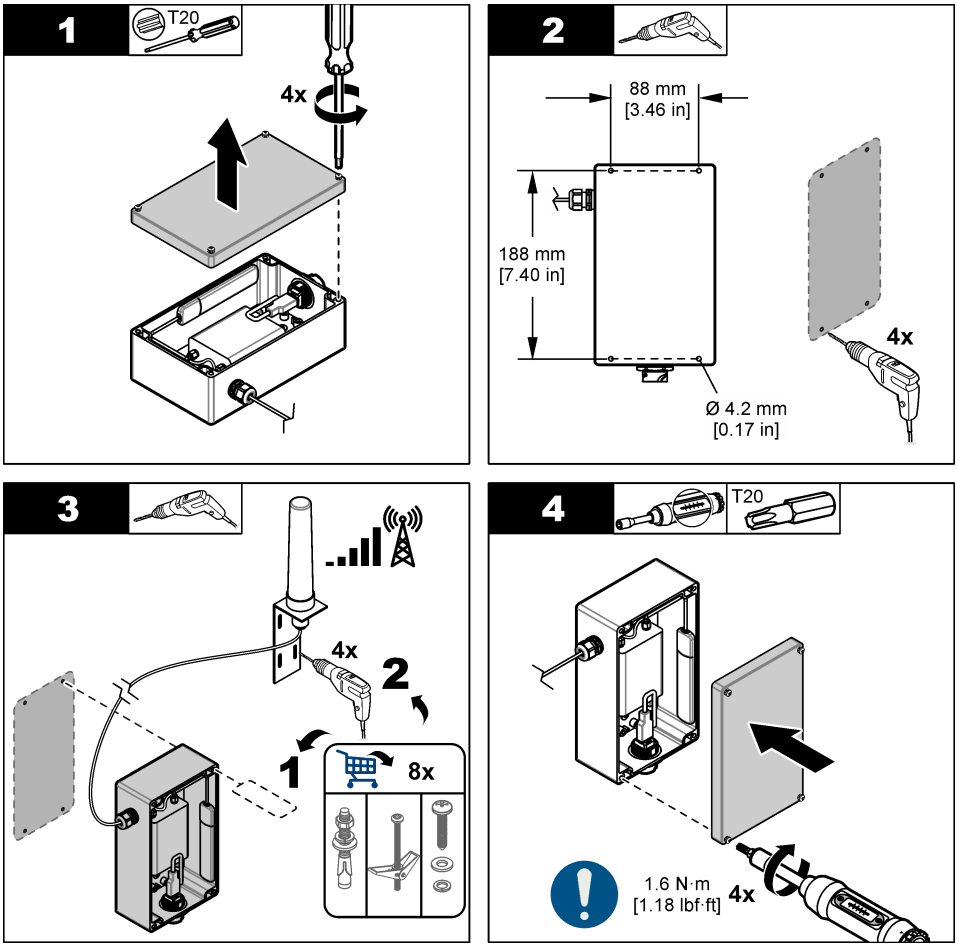


Feche a tampa da caixa USB e verifique se os parafusos da tampa estão apertados para manter a classificação ambiental do gabinete.

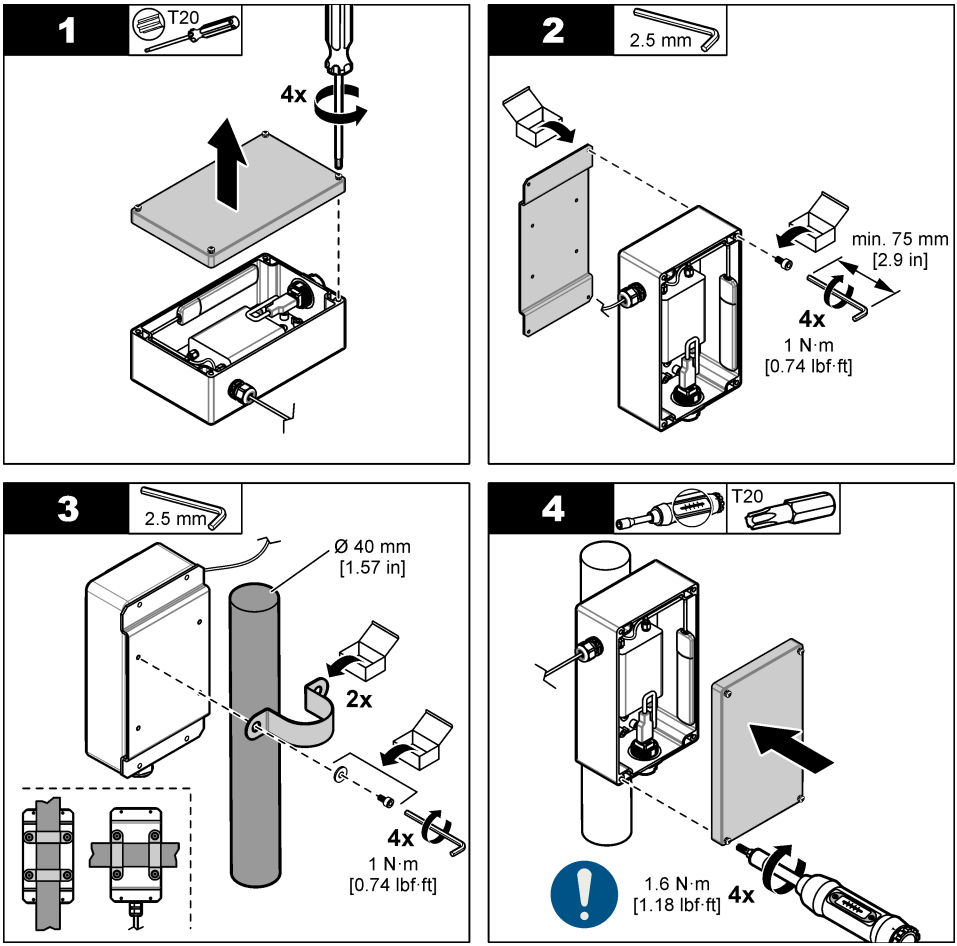
Instale a caixa USB em um local no qual o dispositivo de desconexão de energia do controlador seja facilmente operado. Instale a caixa USB no local com maior intensidade de sinal de celular. Use um dispositivo móvel com o mesmo provedor de serviços de celular que o controlador SC4x00 para encontrar o local com maior intensidade de sinal de celular.

Conecte a caixa USB a uma parede, um poste vertical ou horizontal.
Observação: *O dispositivo de montagem na parede é fornecido pelo usuário. Os parafusos/aplicações devem ser adequados às características da parede/teto e ter uma capacidade de resistência suficiente para suportar o produto.*

Consulte as etapas ilustradas a seguir para ver a montagem da caixa USB na parede.



Consulte as etapas ilustradas a seguir para ver a montagem da caixa USB em poste.



3.2 Conecte o cabo

AVISO

O fabricante recomenda o uso de componentes elétricos fornecidos pelo fabricante, como cabo de alimentação, conectores e encaixes de alívio de tensão.

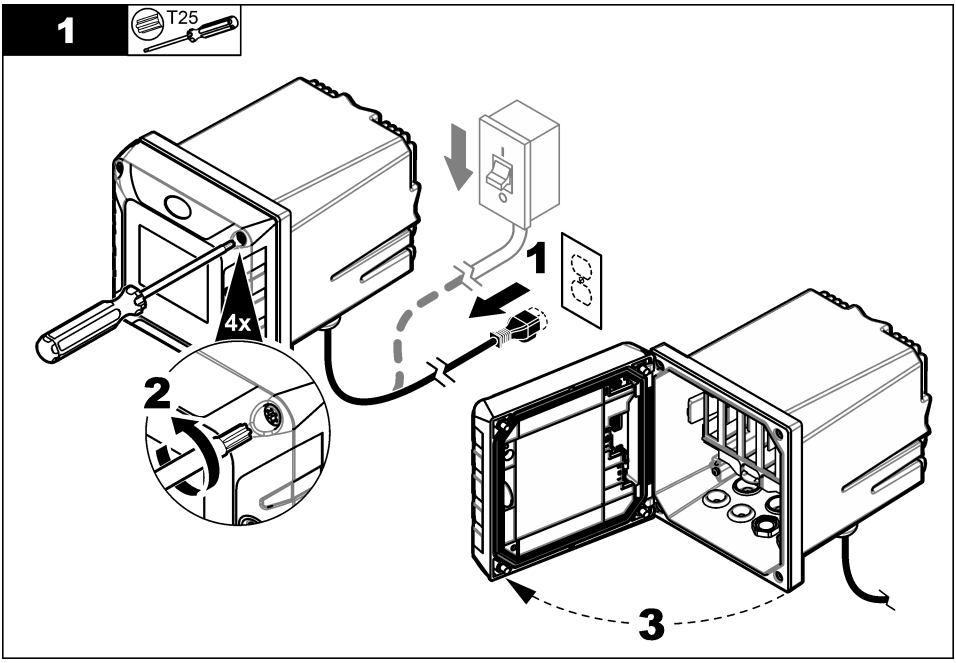
AVISO

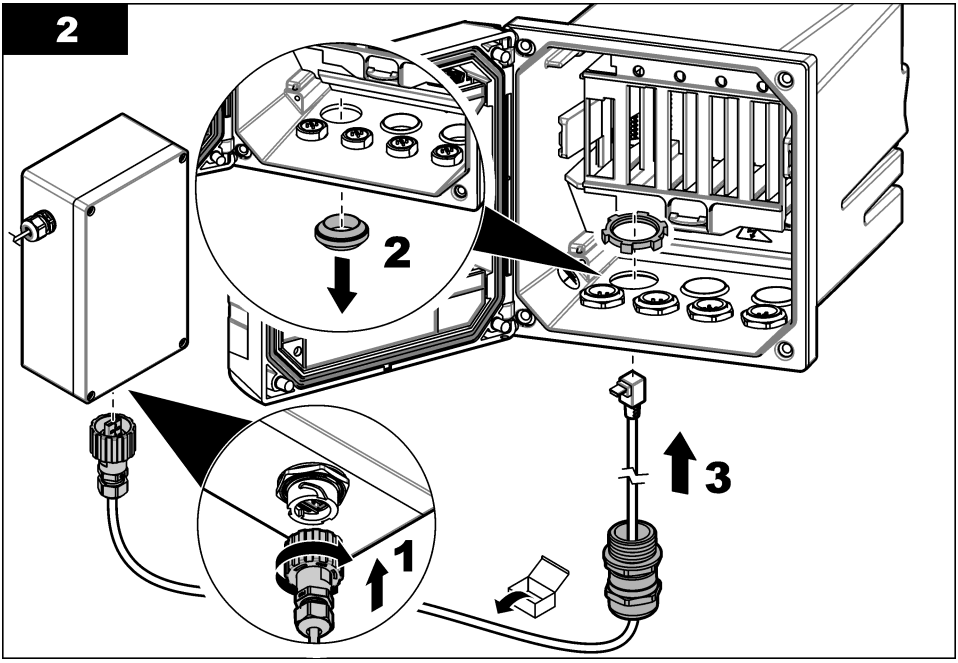
Certifique-se de que o revestimento do cabo passe pela lateral interna do gabinete para manter a classificação ambiental do gabinete.

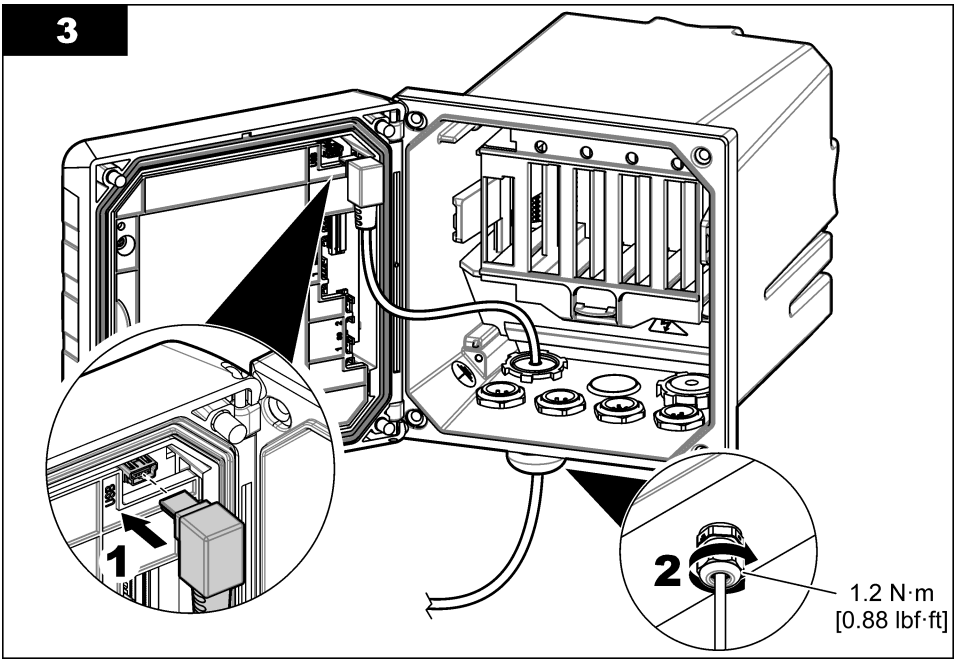
AVISO

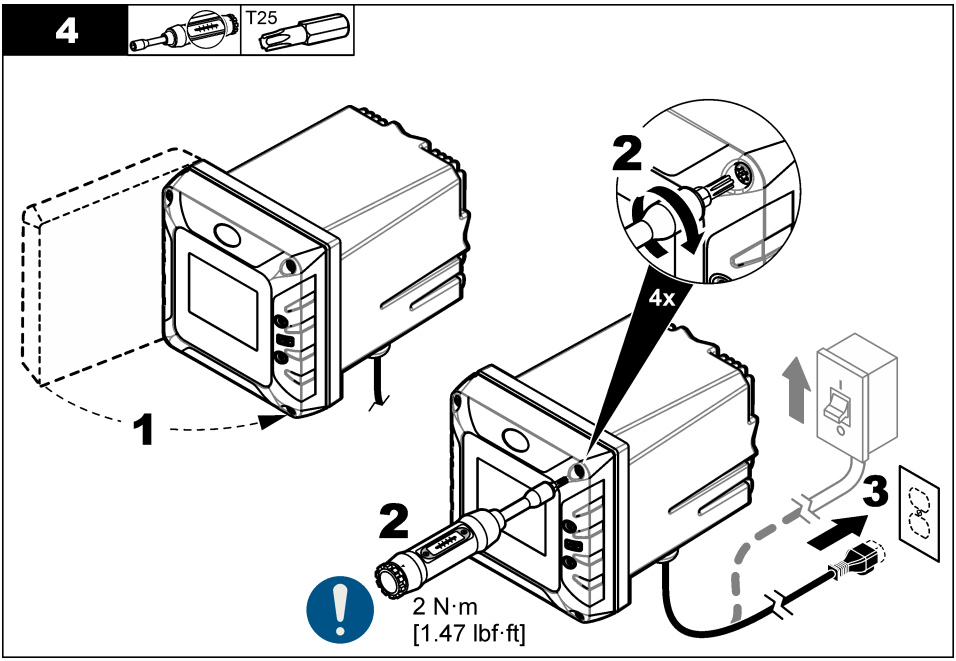
Feche a tampa do controlador e verifique se os parafusos da tampa estão apertados para manter a classificação ambiental do gabinete.

Conecte o cabo fornecido à caixa USB e ao conector USB interno no controlador. Consulte as etapas ilustradas a seguir.









Seção 4 Como iniciar

Observação: *O cartão SIM, o modem sem fio USB e as antenas são instalados na fábrica. Se necessário, consulte* Substituir cartão SIM *na página 50* *para substituir o cartão SIM.*

Após a instalação ser concluída, siga as etapas abaixo:

1. Remova a tampa da caixa USB.
2. Forneça energia ao controlador.
3. Certifique-se de que o modem esteja energizado.
4. Aguarde no mínimo 5 minutos.
5. Examine a intensidade do sinal e a condição da conexão de rede. Consulte a documentação do controlador.
6. Instale a tampa na caixa USB.

Seção 5 Configuração

Consulte a documentação do controlador para obter instruções. Consulte o manual completo do usuário no site do fabricante para obter mais informações.

Seção 6 Manutenção

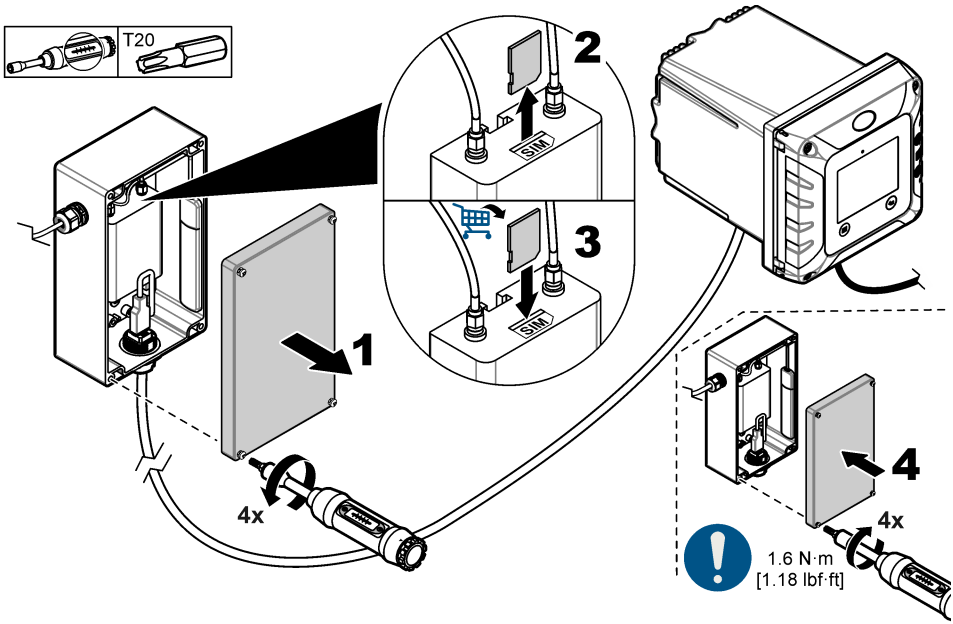
6.1 Substituir cartão SIM

Se necessário, substitua o cartão SIM. Consulte as etapas ilustradas em Figura 2.

Itens a serem coletados: cartão mini SIM

Observação: *Verifique se a orientação do cartão SIM está correta. Consulte a documentação fornecida com o modem.*

Figura 2 Substituir cartão SIM



Seção 7 Acessórios

⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de lesão corporal. O uso de peças não aprovadas pode causar lesões pessoais, danos ao instrumento ou mau funcionamento do equipamento. As peças de substituição nesta seção foram aprovadas pelo fabricante.

Observação: *Os códigos dos produtos podem variar para algumas regiões. Entre em contato com o distribuidor apropriado ou consulte o website da empresa para obter informações de contato.*

Descrição	Nº do item
Cabo de conexão da caixa USB, celular, 2 m	LXZ525.99.00031
Kit de dispositivo de montagem	8806200
Kit de dongle Multitech para os EUA	EVX177
Kit de dongle Multitech para a UE	EVX173

目录

1 规格 第 52 页
2 基本信息 第 52 页
3 安装 第 57 页
4 启动 第 61 页
5 配置 第 62 页
6 维护 第 62 页
7 附件 第 63 页

第 1 节 规格

产品规格如有变化，恕不另行通知。

规格	详细信息
尺寸 (W x H x D)	120 x 200 x 75 mm (4.7 x 7.9 x 2.9 in)
外壳	IP66[1]，聚碳酸脂 UL94-V0
重量	232 g (0.51 lb)，756 g (1.66 lb)，带电缆和天线
污染等级	4
安装类别	I
防护等级	III
工作温度	-20 到 60°C（-4 到 140 °F）
储存温度	-20 至 70°C
相对湿度	0 - 95%，无冷凝
海拔	最高 2000 m (6562 ft)
通信选项	Multitech LTE Cat 4 蜂窝式调制解调器，带 USB 接口 3G 和 4G
认证	CE，FCC，IC，UKCA
保修期	1 年（EU：2 年）

第 2 节 基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

2.1 安全信息

对于误用或滥用本产品造成的任何损坏，包括但不限于直接、附带和从属损害，制造商概不负责，并且在适用法律允许的最大范围内拒绝承认这些损害。用户自行负责识别关键应用风险并安装适当的保护装置，以确保在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用前，完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。

请确保产品拆开时的完整无损伤。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。

[1] 仅在安装了 USB 盒接线电缆的情况下。

2.1.1 危害指示标识说明

⚠ 危险
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告
表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。

注意
表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

2.1.2 警告标签

请阅读贴在仪器上的所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。仪器上的符号在手册中通过警告说明参考。

	当仪器上标示此符号时，表示需要遵守说明手册中的操作和/或安全信息。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此标志指示存在静电释放 （ESD） 敏感的设备，且必须小心谨慎以避免设备损坏。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。

2.1.3 认证

⚠ 警告
 起搏器注意事项。如果发生电磁干扰 (EMI)，则可能会： • 阻止起搏器发出控制心律的刺激脉冲。 • 导致起搏器不规则地发出脉冲。 • 导致起搏器无视心律，按照设定的间隔发出脉冲。 目前的研究表明，对于大多数起搏器佩戴者来说，移动设备并不会引起严重的健康问题。但是，佩戴起搏器的人应该采取预防措施，以确保其设备不会引起问题。让设备距离用户至少 20 厘米（7.9 英寸）。

⚠ 警告
 电磁辐射危险。正常使用时，确保所有人员与天线保持 20 cm (7.9 in) 的最小距离。天线不能与其它任何天线或发射器放在一起或一同操作。

注意

这是一款在工业环境中使用的 A 类产品。在室内环境中使用时，本产品可能造成无线电干扰，这种情况可能会要求用户采取合适的防范措施。

注意

如果用户使用无线仪器，则有责任确保网络和接入点的安全性。制造商不对由于网络安全漏洞或入侵所导致的任何损坏承担责任，其中包括但不限于间接性、特殊性、结果性或附带性损坏。

监管型 RF 设备审批：美国和加拿大

包含 RF 蜂窝网络模块： Multitech 提供的 MTC-LNA4-B03

FCC ID：RI7LE910NAV2

IC：5131A-LE910NAV2

（设备类别：PCS 许可发射器（LTE 模块），LE910-NA V2

表 1 蜂窝式调制解调器功率：美国和加拿大

FCC (IC) 规定部分	频率范围 (MHz)	输出（瓦特）
24E (RSS-133)	1850.7—1900.0	0.219
27 (RSS-130)	779.5—782.0	0.201
27 (RSS-139)	1710.7—1745.0	0.209

蜂窝式调制解调器 LE910-NA V2 — 重要的 FCC 授权条件：

单一模块批准，采用所列出的功率输出。本设备经批准符合 RF 暴露合规方面的要求，适合移动和固定应用，并且只能销售给 OEM 安装人员。如本文件中所述，在安装用于此发射器的天线时，必须确保天线与所有人员之间具有至少 20 厘米以上的间距。必须为安装人员和最终用户提供满足 RF 暴露合规要求的工作条件。最大许可天线增益/电缆损耗：

- 6.63 dBi（700 MHz 和 850 MHz）
- 6.00 dBi（1700 MHz）
- 8.51 dBi（1900 MHz）

监管型 RF 设备审批：欧盟

包含射频蜂窝网络模块：MULTITECH MTC-LEU4-B03-kit

表 2 频段：欧盟

模式	发射频率 (MHz)	接收频率 (MHz)	信道	发射—接收偏移
WCDMA850（频段 V）	824—849	869—894	发射：4132—4233 接收：4357—4458	45 MHz
WCDMA900（频段 VIII）	880—915	925—960	发射：2712—2863 接收：2937—3088	45 MHz
WCDMA2100（频段 I）	1920—1980	2110—2170	发射：9612—9888 接收：10562—10838	190 MHz
LTE800（频段 XX）	832—862	791—821	发射：24150—24449 接收：6150—6449	-41 MHz

表 2 频段：欧盟 （续）

模式	发射频率 (MHz)	接收频率 (MHz)	信道	发射—接收偏移
LTE1800（频段 III）	1710—1785	1805—1880	发射：19200—19949 接收：1200—1949	95 MHz
LTE2600（频段 VII）	2500—2570	2620—2690	发射：20750—21449 接收：2750—3449	120 MHz

表 3 蜂窝式调制解调器功率：欧盟

频段	功率等级
EDGE，850/900 MHz	E2 (0.5 W)
EDGE，1800/1900 MHz	E2 级 (0.4 W)
WCDMA/FDD 800/850/900，1900/2100 MHz	3 级 (0.25 W)
LTE FDD 700/800/850/900，1800/1900/2100/2600 MHz	3 级 (0.2 W)

加拿大 (IC)
包含 RF 模块：Multitech 提供的 MTC-LNA4-B03

该类 (A) 数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。本设备符合加拿大工业部许可豁免 RSS 标准。设备操作需满足以下两个条件：

(1) 本设备不会导致干扰，并且

(2) 本设备必须可以承受任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

美国 (FCC)
包含 RF 模块：FCC ID：RI7LE910NAV2

未经本公司明确批准的改装可能导致用户丧失操作本设备的权利（FCC 第 15.21 节）。

本设备已经过测试，符合 FCC 规定第 15 部分中确定的 A 类数字设备限制。这些限制专门提供合理保护，以防设备在商业环境下工作时受到有害干扰。本设备会生成、使用和发射射频能量，并且如果未按照指导手册进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害的干扰。本设备在居民区工作时可能会产生有害干扰，这种情况下用户自己负责消除这种干扰（FCC 第 15.105 节）。

Multitech RF 模块 FCC/IC 监管通知
改装声明

Multitech 未批准用户对此设备进行任何更改或改装。任何更改或改装可能导致用户丧失操作本设备的权利。

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

干扰声明

本设备符合 FCC 规定第 15 节以及加拿大工业部许可豁免 RSS 标准的要求。使用本设备时需满足以下两个条件：(1) 本设备不会造成干扰；(2) 本设备必须能够承受任何干扰，包括会导致设备意外操作的干扰。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

天线

设备已获准配备以下天线。已完成对 表 4 中的天线的认证。HACH 不批准对这些天线的更改或改装。任何更改或改装可能导致用户丧失操作本设备的权利。

- 内置天线：2J Antenna Conceptor 提供的参考号 2J5024P
- 外置天线：Embedded Antenna Design ltd 提供的 LCO7270

表 4 天线参数

参数	功率等级		
标准	3G 和 4G		
频段 (MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
频率 (MHz)	698—960	1710—2170	2500—2700
回波损耗 (dB)	~ –17.3	~ -14.6	~ -15.9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
效率 (%)	~ 65	~ 41	~ 34
峰值增益 (dBi)	~ 3.0	~ 2.2	~ 4.0
平均增益 (dBi)	~ 1.8	~ -3.8	~ -4.7
阻抗 (Ohm)	—	50	—

2.2 产品概述

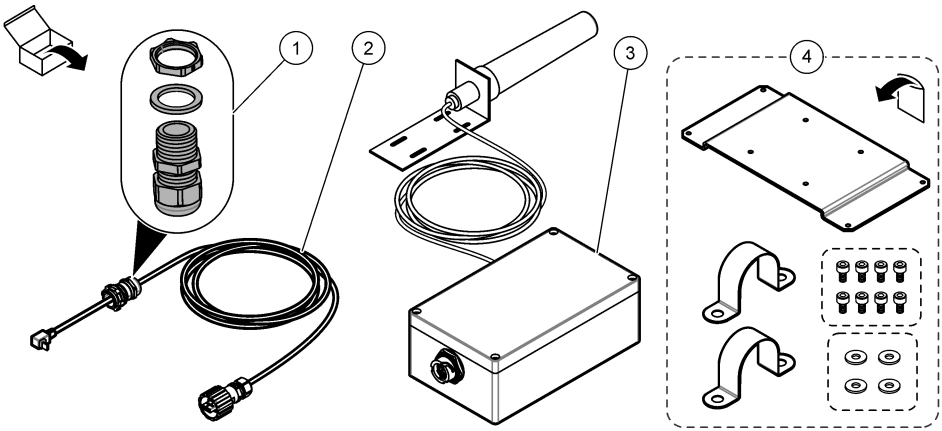
外部 USB 盒用于将 USB 设备连接至 SC4500 控制器（例如，USB 无线调制解调器）。

注： *所有部件（例如天线、适配器和内部连接）均在工厂装配。*

2.3 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅 图 1。如有任何物品丢失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

图 1 产品部件



1 应力消除件、垫圈和螺母	**3** USB 盒
2 USB 盒连接电缆	**4** 支柱安装硬件 [2]

第 3 节 安装

3.1 安装方式

注意
使用安装孔安装 USB 盒。请勿在 USB 盒后部钻孔，否则可能会损坏内部组件。

注意
合上 USB 盒，确保护盖螺钉已拧紧，以保持外壳的防护等级。

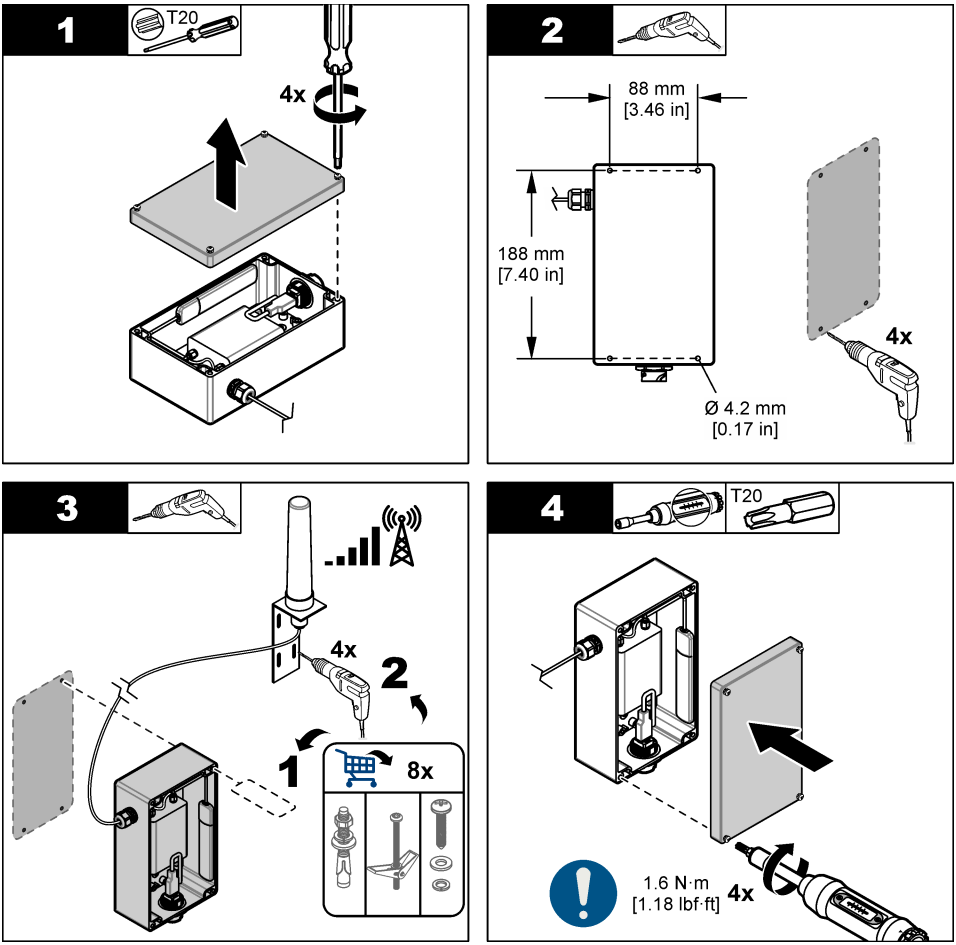
将 USB 盒安装在控制器电源切断装置易于操作的位置。将 USB 盒安装在蜂窝网络 信号强度最强的位置。使用与 SC4x00 控制器具有相同蜂窝网络服务供应商的移动设备，找到蜂窝网络 信号强度最强的位置。

将 USB 盒安装至墙壁、立柱或横柱上。

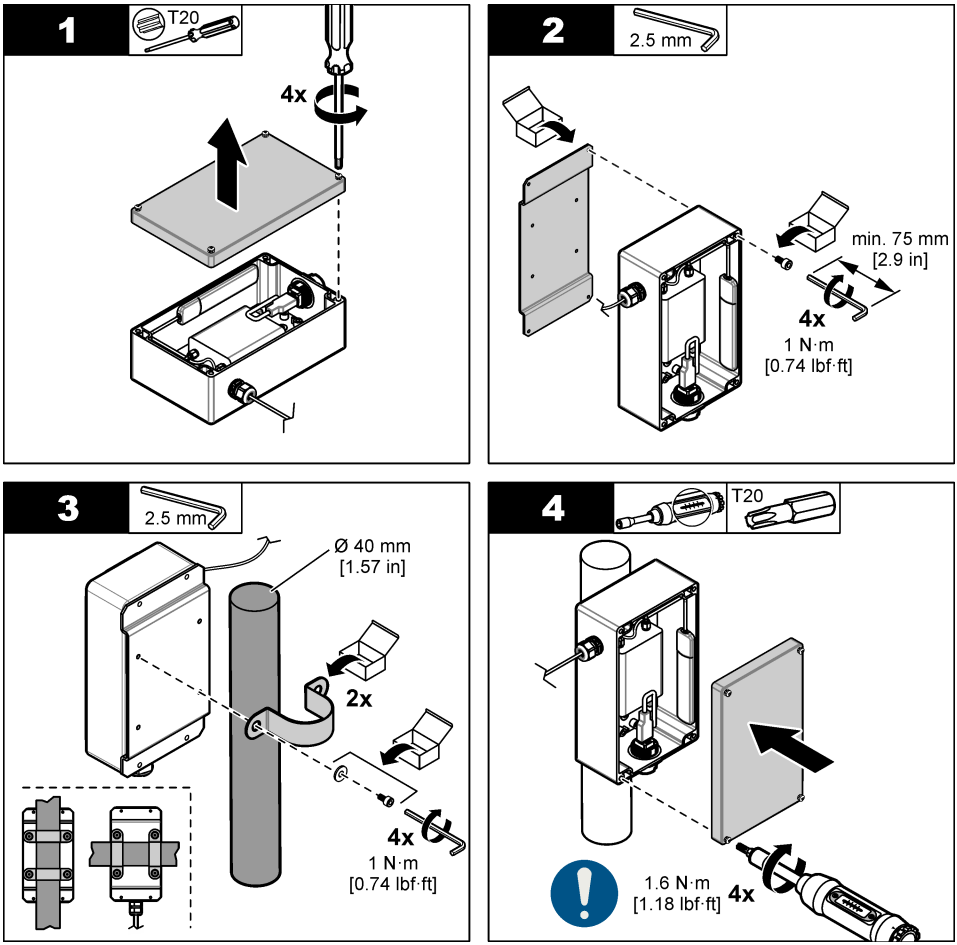
注： *用户需自己提供墙装紧固件。螺钉/接头必须适合墙壁/天花板的材料特性，且拥有足够的承载能力。*

[2] 支柱安装硬件用于 40 mm (1.57 in) 直径的支柱。

有关 USB 盒壁式安装，请参阅后文的图示步骤。



有关 USB 盒支柱安装，请参阅后文的图示步骤。



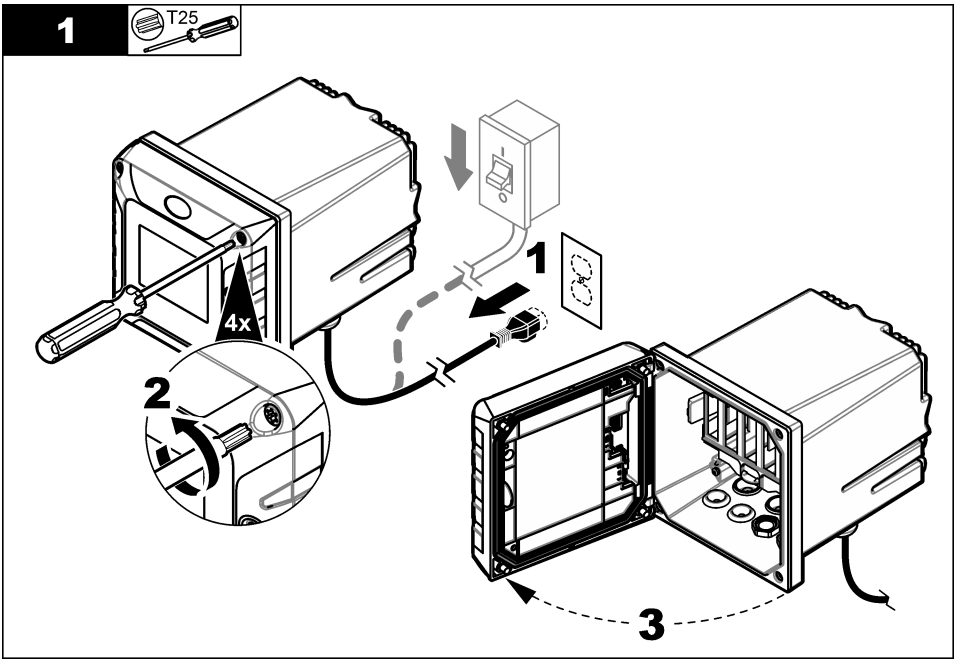
3.2 连接电缆

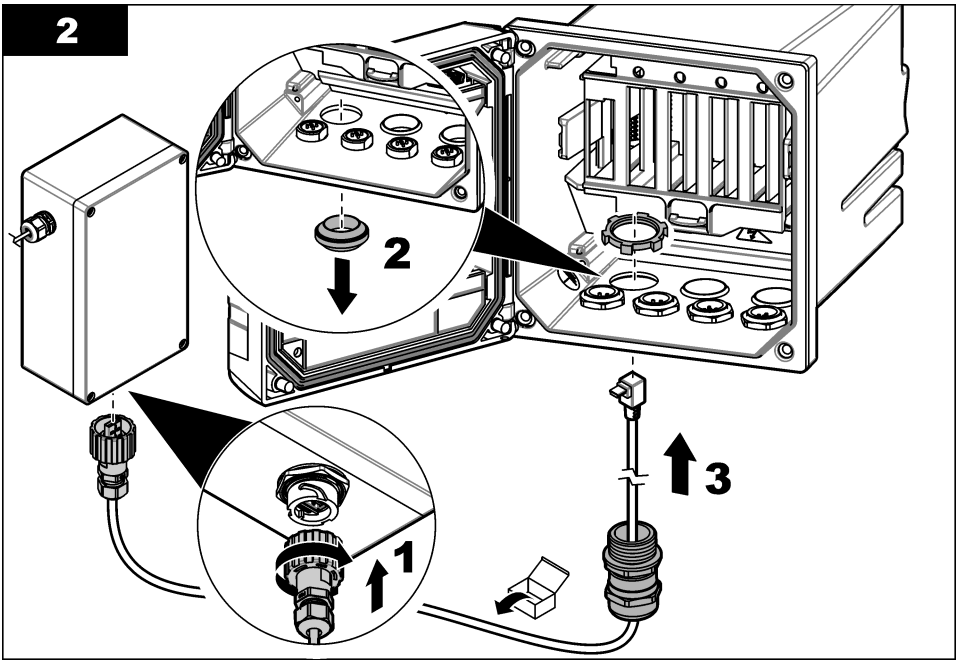
注意
制造商建议使用他们提供的电气元件，例如电源线、连接器和应力消除接头。

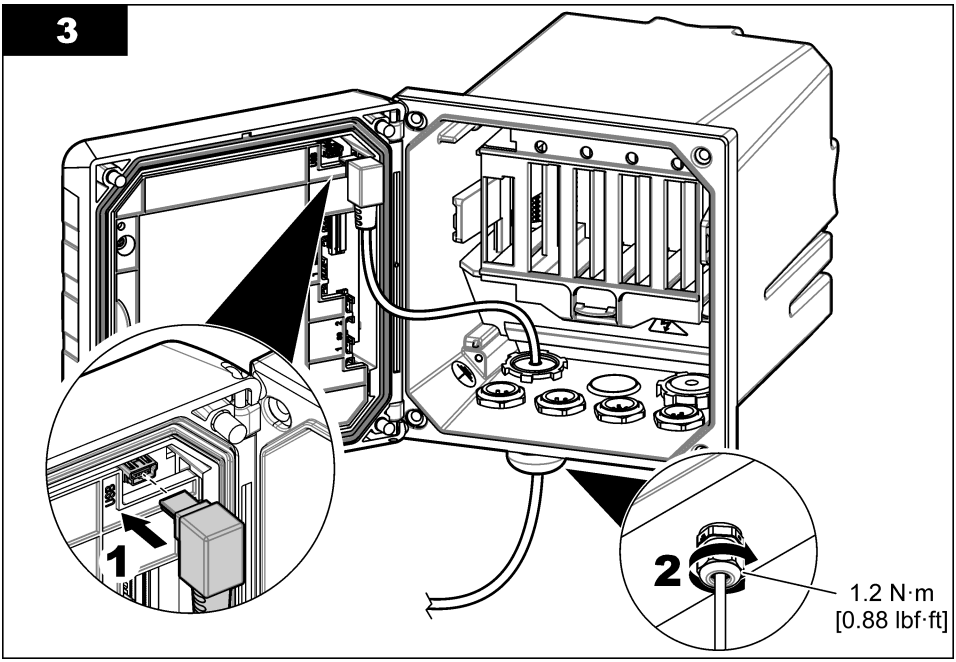
注意
确保线缆护套穿过外壳内侧以保持外壳的防护等级。

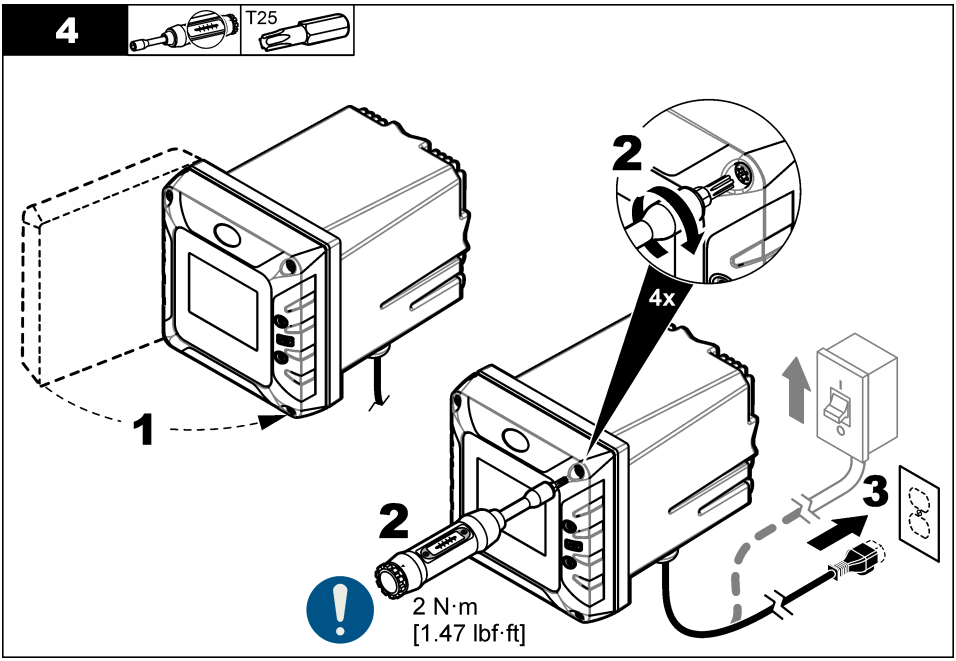
注意
合上控制器护盖，确保护盖螺钉已拧紧，以保持外壳的防护等级。

将随附的电缆连接至 USB 盒和控制器中的内部 USB 连接器。请参阅以下图示步骤。


1
T25
4x
2
1
3


2
2
1
3





第 4 节 启动

注： *SIM 卡、USB 无线调制解调器和天线在出厂时已安装。如有必要，请参阅* 更换 SIM 卡 *第 62 页 以更换 SIM 卡。*

安装完成后，执行以下步骤：

1. 取下 USB 盒的护盖。
2. 向控制器供电。
3. 确保调制解调器已通电。
4. 等待至少 5 分钟。
5. 检查信号强度和网络连接状况。请参阅控制器文档。
6. 将盖子装到 USB 盒上。

第 5 节 配置

请参阅控制器文档以了解相关说明。有关更多信息，请参阅制造商网站上详细的用户手册。

第 6 节 维护

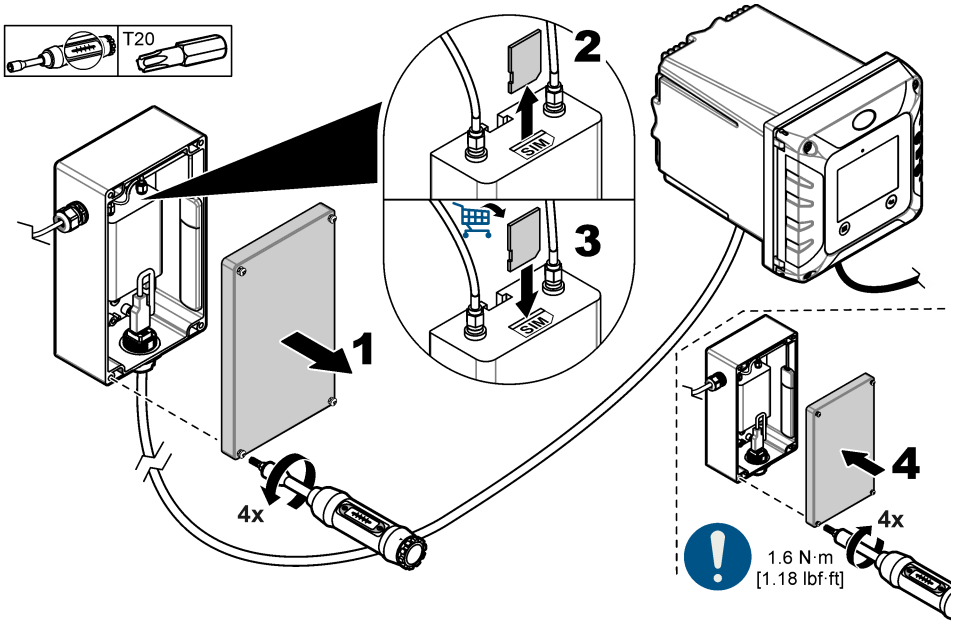
6.1 更换 SIM 卡

如有必要，请更换 SIM 卡。请参考 图 2 中所示的步骤。

需准备的物品：微型 SIM 卡

注： *确保 SIM 卡的方向正确。请参考调制解调器随附的文档。*

图 2 更换 SIM 卡



第 7 节 附件

⚠ 警告



人身伤害危险。使用未经批准的部件可能造成人身伤害、仪器损坏或设备故障。本部分中的更换部件均经过制造商的批准。

注： *一些销售地区的产品和物品数量可能有所不同。请与相关分销商联系或参考公司网站上的联系信息。*

说明	物品编号
USB 盒连接电缆， 蜂窝式, 2 米	LXZ525.99.00031
安装硬件套件	8806200
美国版 Multitech 加密狗套件	EVX177
欧盟版 Multitech 加密狗套件	EVX173

目次

1 仕様 64 ページ
2 総合情報 64 ページ
3 設置 69 ページ
4 スタートアップ 73 ページ
5 設定 74 ページ
6 メンテナンス 74 ページ
7 アクセサリー 75 ページ

第 1 章　仕様

この仕様は予告なく変更されることがあります。

仕様	詳細
寸法 (W x H x D)	120 x 200 x 75 mm(4.7 x 7.9 x 2.9 インチ)
筐体	IP66[1]、ポリカーボネート UL94-V0
質量	232 g (0.51 lb)、756 g (1.66 lb) (ケーブルおよびアンテナ付き)
汚染度	4
設置カテゴリ	I
保護クラス	III
動作温度	-20 ～ 60 °C
保管温度	-20～70°C
相対湿度	0 % ～ 95 %、結露のないこと
高度	最大 2000 m
通信オプション	Multitech LTE Cat 4 セルラーモデム　(USB インターフェイス付き) 3G および 4G
認証	CE, FCC, IC, UKCA
保証	1 年 (EU：2 年)

第 2 章　総合情報

いかなる場合も、例えそのような損害が生じる可能性について報告を受けていたとしても、製造元は、本マニュアルに含まれるいかなる瑕疵または脱落から生じる直接的、間接的、特定、付随的または結果的に生じる損害に関して責を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を留保します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

2.1　安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーは、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護するための適切な機構を設けることに関して、全責任を負うものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

[1] USB ボックス接続ケーブルが取り付けられている場合のみ。

本装置に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本装置を使用または設置しないでください。

2.1.1 危険情報

⚠ 危険

回避しないと死亡または重傷につながる潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 警告

回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 注意

軽傷または中程度のけがをする事故の原因となる可能性のある危険な状況を示します。

告知

回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に注意を要する情報。

2.1.2 使用上の注意ラベル

装置に取り付けてあるラベルとタグをすべてお読みください。これを怠ると、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。測定器に記載されたシンボルについては、使用上の注意が記載されたマニュアルを参照してください。

	この記号が測定器に記載されている場合、操作用の指示マニュアル、または安全情報を参照してください。
	このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。
	このシンボルは、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることと、機器の破損を防止する措置をとる必要があることを示しています。
	このシンボルが付いている電気機器は、 ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。

2.1.3 認証

⚠ 警告



ペースメーカーに関する注意。電磁干渉 (EMI) が発生した場合、以下の問題を発生させる可能性があります。

- 心臓の律動を制御するペースメーカーからの刺激用パルスを停止させます。
- ペースメーカーが不規則にパルスを供給する原因となります。
- ペースメーカーが心臓の律動を無視し、設定された間隔でパルスを供給する原因となります。

現在の調査によれば、セルラーデバイスは、ほとんどのペースメーカー着用者に対して著しい健康問題にならないことが示されています。ただし、ペースメーカーをお持ちの方は、ご自身のデバイスが問題の原因とならないように注意する必要があります。本装置はユーザーから 20 cm 以上の距離を保持してください。

⚠ 注 意



電磁放射の危険。通常の使用で、アンテナがあらゆる人から少なくとも 20 cm 離れていることを確認してください。アンテナを、他のアンテナまたはトランスミッターと一緒に配置または操作することはできません。

告 知

これは工業環境での使用を目的としたクラス A 製品です。家庭内の環境では、この製品によって無線妨害が発生し、適切な対策が必要になる場合があります。

告 知

ネットワークおよびアクセスポイントのセキュリティ確保は、ワイヤレス機器を使用されるお客様の責任で行われるものとします。製造元は、ネットワークセキュリティの乖離またはネットワークセキュリティの侵害によって引き起こされた間接的、特別的、必然的または偶発的な損害を含むがこれらに限定されない、いかなる損害についても責任を負わないものとします。

規制 RF デバイス承認：米国およびカナダ
RF セルラーモジュールが含まれています：Multitech の MTC-LNA4-B03

FCC ID：RI7LE910NAV2

IC：5131A-LE910NAV2

(機器クラス：PCS ライセンス送信機（LTE モジュール）、LE910-NA V2

表 1 セルラーモデムのパワー：米国とカナダ

FCC（IC）ルールパーツ	周波数範囲 (MHz)	出力（ワット）
24E（RSS-133）	1850.7—1900.0	0.219
27（RSS-130）	779.5—782.0	0.201
27（RSS-139）	1710.7—1745.0	0.209

セルラーモデム LE910-NAV2-重要な FCC 付与条件：
単一のモジュラー承認。記載されている出力は導通しています。このデバイスは、RF 曝露コンプライアンスに関してモバイルおよび固定使用が承認されており、OEM 設置者にのみ販売できます。このファイリングに記載されているように、この送信機に使用されるアンテナは、すべての人から少なくとも 20cm の距離を提供するように設置する必要があります。設置者とエンドユーザーには、RF 被曝コンプライアンスを満たすための動作条件を提供する必要があります。最大許容アンテナゲイン/ケーブル損失：

- 700MHz および 850MHz の場合は 6.63dBi
- 1700MHz で 6.00dBi
- 1900MHz で 8.51dBi

規制 RF デバイス承認: EU
RF セルラーモジュールが含まれています：MULTITECH MTC-LEU4-B03-kit

表 2 周波数帯：EU

モード	周波数 TX（MHz）	周波数 RX（MHz）	チャネル	Tx-Rx オフセット
WCDMA850（バンド V）	824—849	869—894	Tx：4132～4233 Rx 4357～4458	45 MHz
WCDMA900（バンド VIII）	880—915	925—960	TX：2712～2863 Rx 2937～3088	45 MHz

表 2 周波数帯：EU （続き）

モード	周波数 TX（MHz）	周波数 RX（MHz）	チャネル	Tx-Rx オフセット
WCDMA2100（バンド I）	1920—1980	2110—2170	Tx：9612～9888 Rx 10562～10838	190 MHz
LTE800（バンド XX）	832—862	791—821	Tx：24150～24449 Rx 6150～6449	–41 MHz
LTE1800（バンド III）	1710—1785	1805—1880	Tx：19200～19949 Rx 1200～1949	95 MHz
LTE2600（バンド VII）	2500—2570	2620—2690	Tx：20750～21449 Rx 2750～3449	120 MHz

表 3 セルラーモデムのパワー：EU

バンド	パワークラス
エッジ、850/900 MHz	E2（0.5 W）
エッジ、1800/1900 MHz	クラス E2（0.4 W）
WCDMA / FDD 800/850 / 900、1900 / 2100 MHz	クラス 3（0.25 W）
LTE FDD 700/800/850 / 900、1800 / 1900/2100/2600 MHz	クラス 3（0.2 W）

カナダ (IC)
RF モジュールが含まれています：Multitech の MTC-LNA4-B03

このクラス (A) デジタル装置は、カナダの ICES-003 に準拠しています。このデバイスは、カナダ政府産業省のライセンス適用免除 RSS 標準に準拠しています。作動に際しては以下の条件を前提としています:

(1) このデバイスが干渉を引き起こさないこと。

(2) このデバイスが望ましくない作動の原因となる可能性のあるいかなる干渉も受容すること。

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

米国 (FCC)
RF モジュールが含まれています：FCC ID：RI7LE910NAV2

当該会社によって明示的に承認されていない改造を行うと、本機器を使用するユーザーの権利が無効になることがあります (FCC セクション 15.21)。

この機器は、FCC 規則のパート 15 に従って、クラス A のデジタル機器の制限に準拠することが試験によって確認されています。これらの制限は、この機器が商用の環境で使用されたときに、有害な干渉から適切に保護することを目的に設定されています。この機器は、無線周波数エネルギーを生成および使用するもので、取り扱い説明書に従って取り付けおよび使用しない場合にはそれを放射する場合があり、無線通信に対して有害な干渉を発生させる可能性があります。住宅地域でのこの機器の使用は、有害な干渉を引き起こす原因となる可能性が高く、ユーザーが自己の費用負担によって状況を改善する措置を執る必要があります (FCC セクション 15.105)。

Multitech RF モジュール FCC/IC 規制に関する通知
改造に関する記載

Multitech は、ユーザーによるこのデバイスへの変更または修正を承認していません。変更や改造が行われた場合、ユーザーの機器使用権利が無効となることがあります。

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

干渉に関する記載

このデバイスは FCC 規則のパート 15、およびカナダ産業省が免許不要の無線機器について定めた RSS 規格に準拠します。使用は次の 2 つの条件に従います。(1) このデバイスが干渉を引き起こさないこと、および (2) このデバイスが望ましくない作動の原因となる可能性のあるものも含み、いかなる干渉も受容すること。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

アンテナ

デバイスは、後続のアンテナで承認されています。認証は表 4 のアンテナで行われます。HACH は、これらのアンテナの変更または修正を承認しません。変更や改造が行われた場合、ユーザーの機器使用権利が無効となることがあります。

- 内部アンテナ：2J アンテナコンセプトからの ref 2J5024P
- 外部アンテナ：Embedded Antenna Designltd の LCO7270

表 4 アンテナパラメータ

パラメーター	パワークラス		
標準波	3G および 4G		
帯域（MHz）	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
周波数（MHz）	698—960	1710—2170	2500—2700
リターンロス（dB）	~ –17.3	~ –14.6	~ –15.9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
効率 （%）	~ 65	~ 41	~ 34
ピークゲイン（dBi）	~ 3.0	~ 2.2	~ 4.0
平均ゲイン（dB）	~ 1.8	~ –3.8	~ –4.7
インピーダンス（オーム）	—	50	—

2.2 製品概要

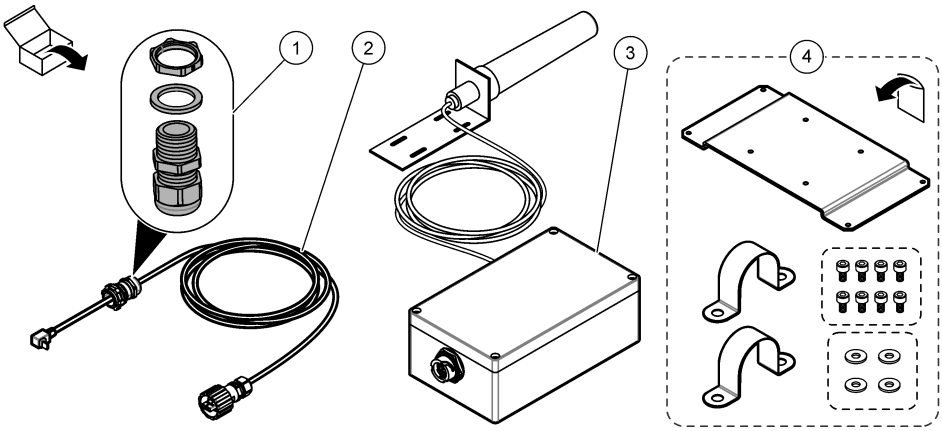
外部 USB ボックスは、USB デバイスを SC4500 コントローラーに接続するために使用されます（例: aUSB ワイヤレスモデム ）。

注: *すべてのアイテム（つまり、アンテナ、アダプター、および内部接続）は工場で組み立てられます。*

2.3 製品の梱包

すべての構成部品が揃っていることを確認します。図 1 を参照してください。構成部品が不足していたり損傷していたりする場合は、直ちに取扱い販売代理店にお問い合わせください。

図 1 製品の構成部品



1 ストレインリリーフ、ワッシャー、ナット	**3** USB ボックス
2 USB ボックス接続ケーブル	**4** ポール取り付けハードウェア [2]

第 3 章 設置

3.1 取り付け

告知

取り付け用の穴を使用して、USB ボックスを取り付けます。USB ボックスの背面に穴を開けないでください。内部コンポーネントが損傷するおそれがあります。

告知

環境定格を維持するために USB ボックスのカバーが閉じられ、エンクロージャのカバーネジがしっかりと締められていることを確認します。

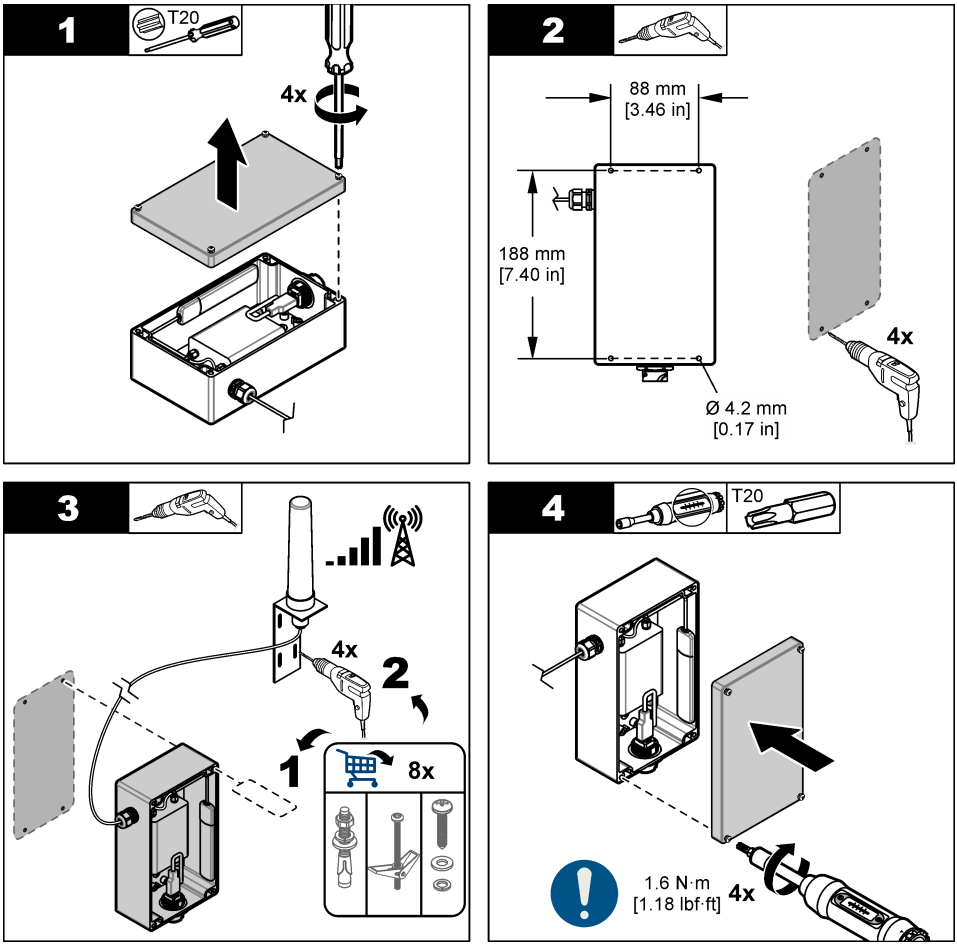
USB ボックスは、その電源切断機器を容易に操作できる場所に取り付けます。携帯電話の 信号強度が最も高い場所に USB ボックスを取り付けます。SC4x00 変換器と同じ携帯電話サービスプロバイダのモバイルデバイスを使用して、携帯電話 信号強度が最も高い場所を見つけます。

USB ボックスを壁、垂直ポール、または水平ポールに取り付けます。

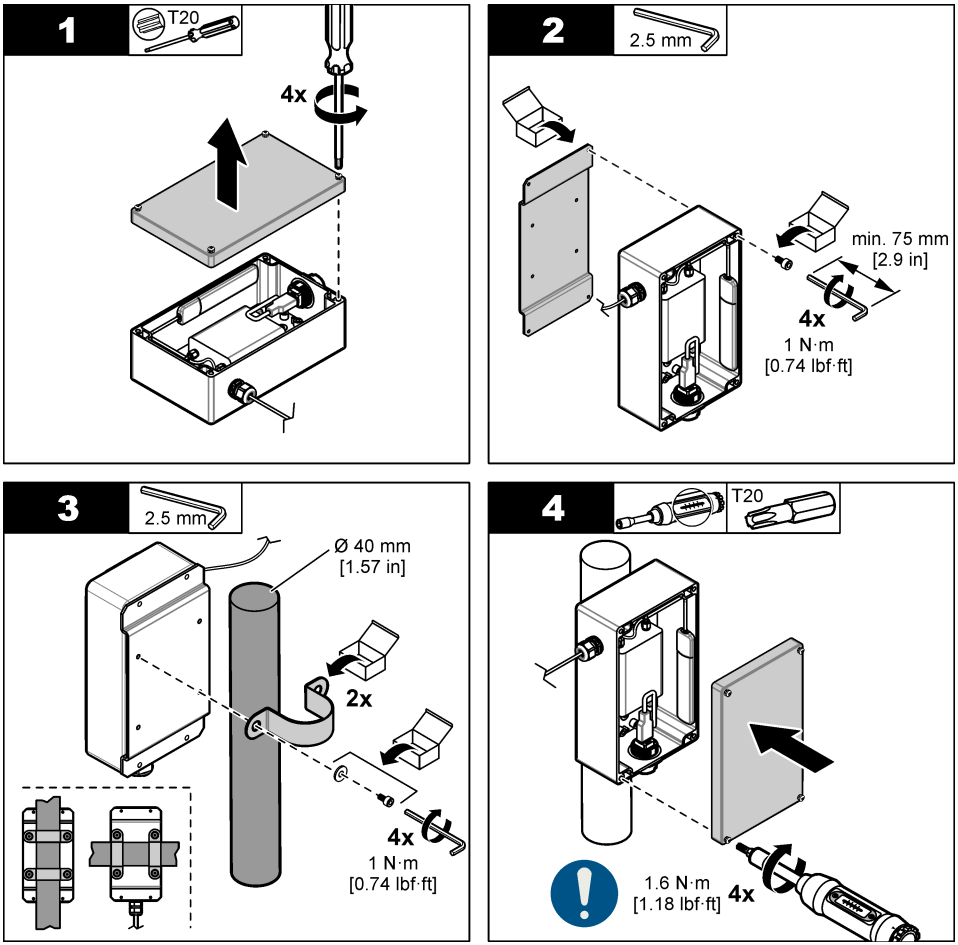
注: *壁取り付け金具は、ユーザーが用意してください。ねじ/継手は壁/天井の特性に適したもので、十分な支持力を備えたものを使用してください。*

[2] ポール取り付けハードウェアは、直径 40 mm（1.57 インチ）のポール用です。

USB ボックスを壁面に取り付けるには、次の図の手順を参照してください。



USB ボックスをポールに取り付けるには、次の図の手順を参照してください。



3.2 ケーブルの接続

告知

製造元は、電源コード、コネクタ、ストレインリリーフフィッティングなど、製造元が提供する電気部品の使用を推奨しています。

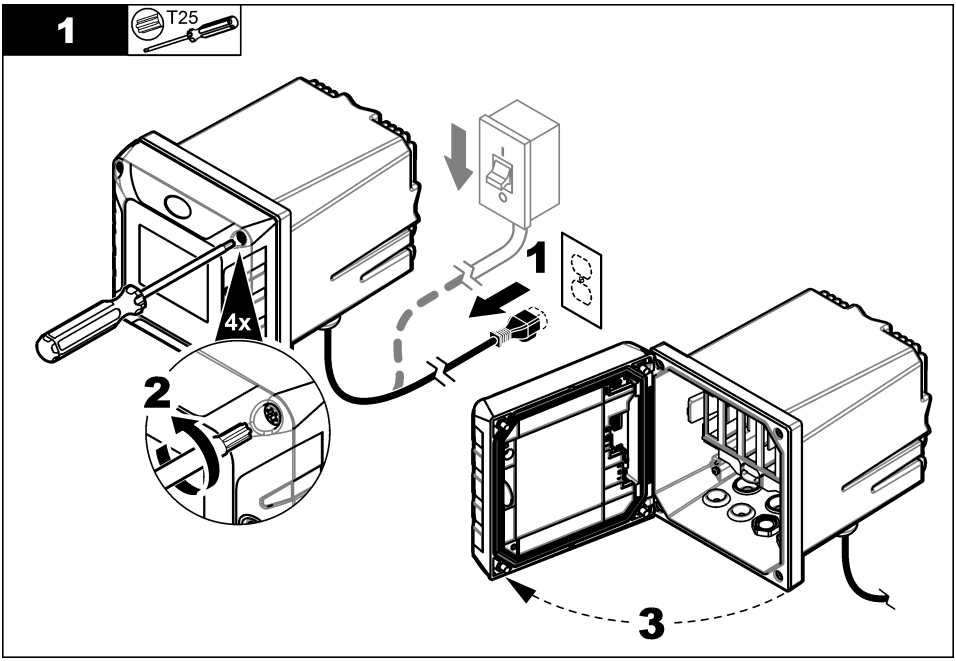
告知

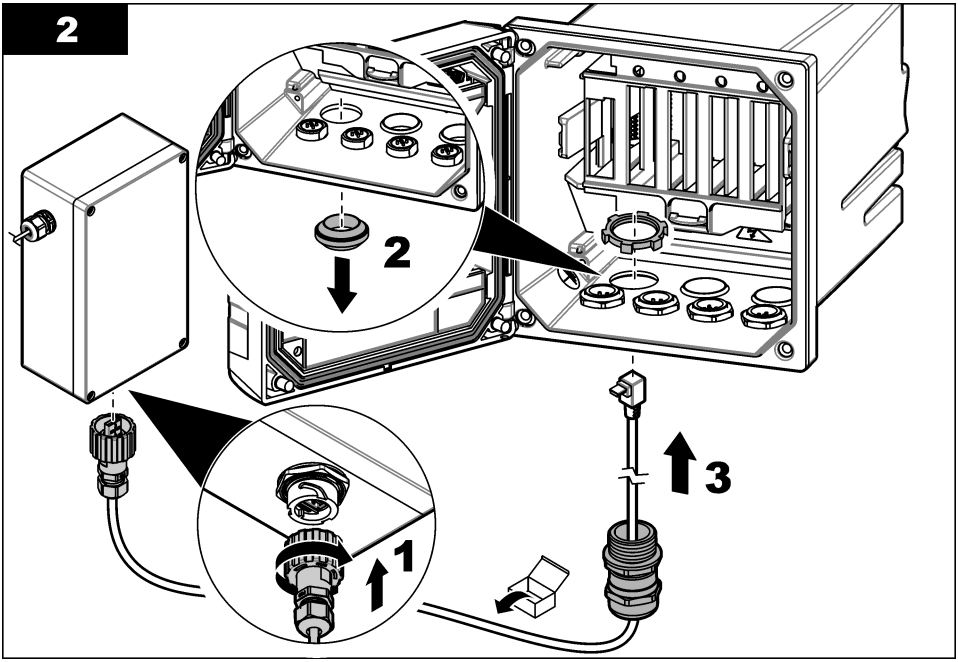
エンクロージャーの環境定格を維持するために、ケーブルシースがエンクロージャーの内側を通過していることを確認してください。

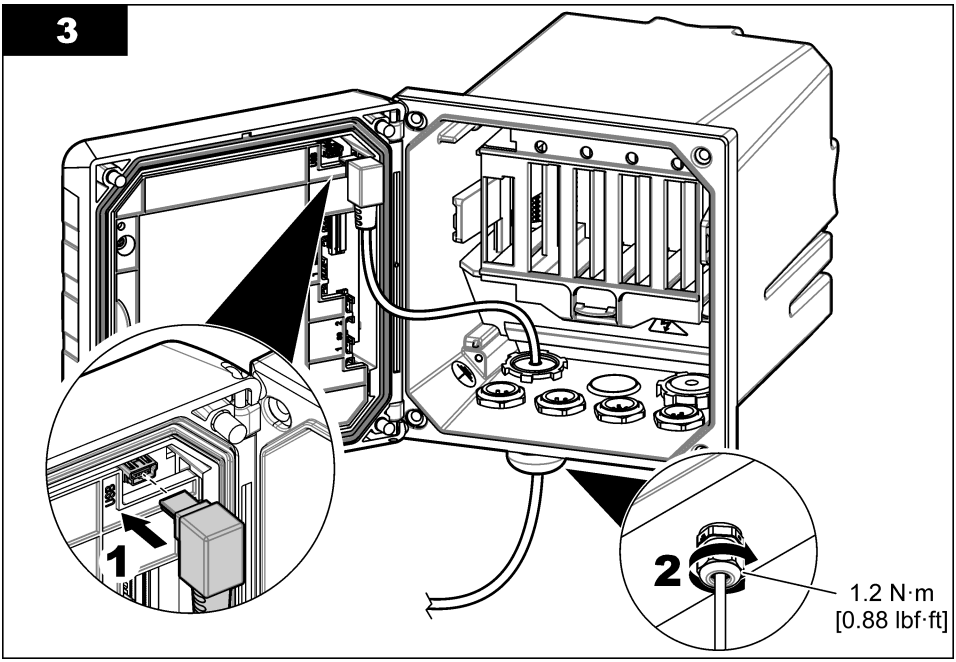
告知

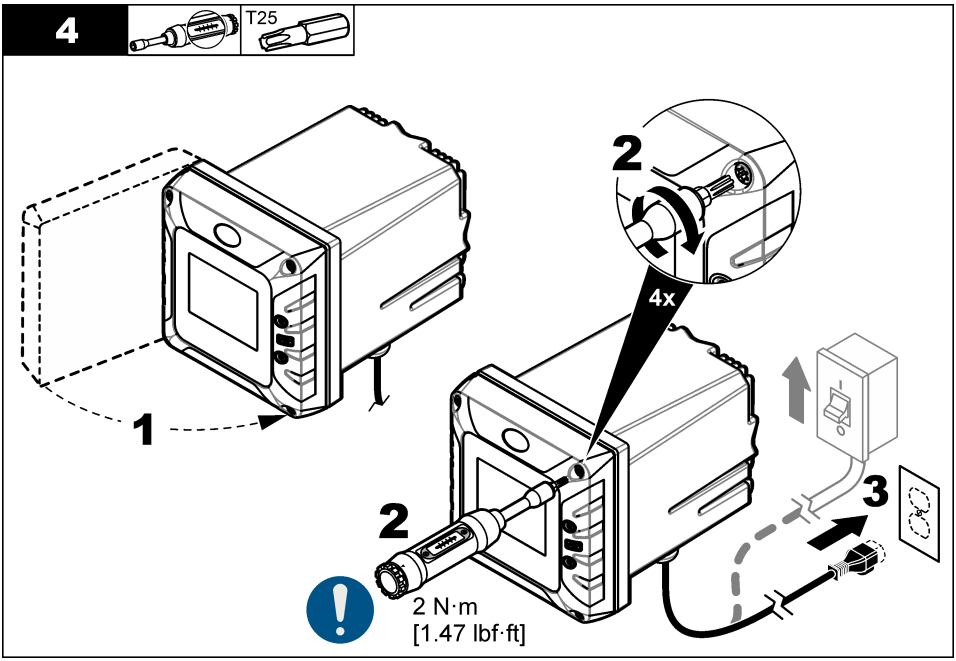
環境定格を維持するために変換器のカバーが閉じられ、筐体のカバーネジがしっかりと締められていることを確認します。

付属のケーブルを USB ボックスと変換器の内蔵 USB コネクタに接続します。下図に示す手順を参照してください。









第 4 章　スタートアップ

注: *SIM カード、USB ワイヤレスモデム、アンテナは工場で取り付けられています。必要に応じて、*SIM カードの交換 *74* ページを参照して*SIM カードを交換してください。*

インストールが完了したら、次の手順を実行します。

1. USB ボックスからカバーを取り外します。
2. 変換器に電力を供給します。
3. モデムがオンになっていることを確認します。
4. 最低 5 分間待ちます。
5. 信号強度とネットワーク接続状態を調べます。変換器の説明書を参照してください。
6. USB ボックスにカバーを取り付けます。

第 5 章　設定

手順については、変換器の取扱説明書を参照してください。詳細については、製造元の Web サイトで拡張取扱説明書を参照してください

第 6 章　メンテナンス

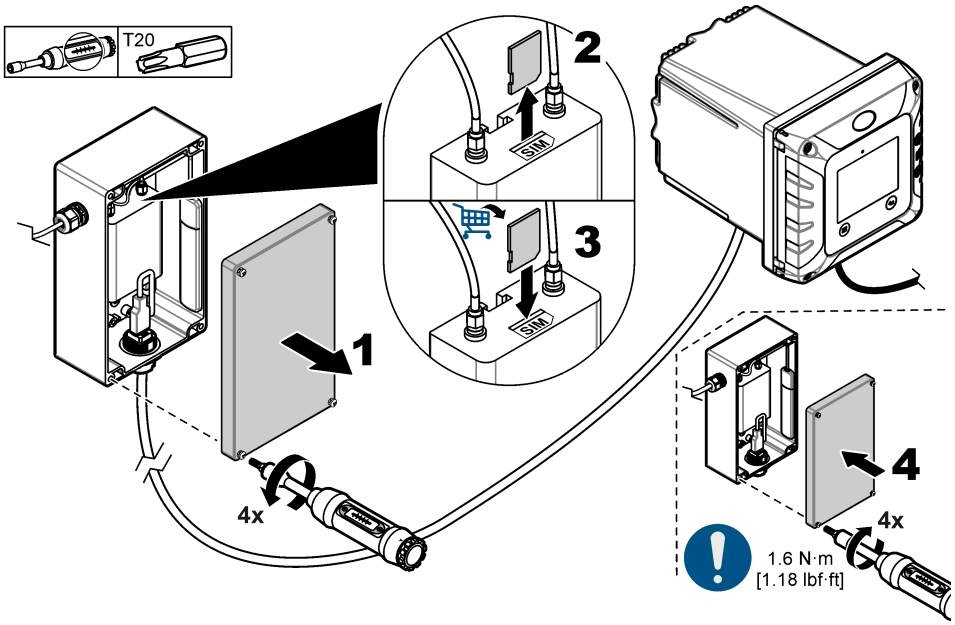
6.1 SIM カードの交換

必要に応じて、SIM カードを交換します。図 2 の図解手順を参照してください。

回収する物：ミニ SIM カード

注: *SIM カードの向きが正しいことを確認します。モデムに同梱されている説明書を参照してください。*

図 2 SIM カードの交換



第 7 章　アクセサリー

⚠ 警告

人体損傷の危険。未承認の部品を使用すると、負傷、装置の破損、または装置の誤作動を招く危険性があります。このセクションでの交換部品は、メーカーによって承認済みです。

注: *プロダクト番号とカタログ番号は、一部の販売地域では異なる場合があります。詳細は、取り扱い販売店にお問い合わせください。お問い合わせ先については、当社の* ***Web*** *サイトを参照してください。*

解説	アイテム番号
USB-Box 接続ケーブル、セルラー、2 m	LXZ525.99.00031
取り付け用ハードウェアキット	8806200
米国用 Multitech ドングルキット	EVX177
EU 用 Multitech ドングルキット	EVX173

목차

1 사양 76 페이지
2 일반 정보 76 페이지
3 설치 81 페이지
4 시작 85 페이지
5 설정 86 페이지
6 유지 보수 86 페이지
7 부속품 87 페이지

섹션 1 사양

사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

사양	세부 사항
치수(W x H x D)	120 x 200 x 75mm(4.7 x 7.9 x 2.9인치)
외함	IP66[1], 폴리카보네이트 UL94-V0
무게	232g(0.51lb), 756g(1.66lb)(케이블 및 안테나 포함)
오염도	4
설치 범주	I
보호 등급	III
작동 온도	섭씨 -20 - 60도 (화씨 -4 - 140)
보관 온도	-20 ~ 70°C
상대 습도	0-95%, 비응축 시
사용 고도	최대 2000 m(6562 ft)
통신 옵션	USB 인터페이스가 있는 Multitech LTE Cat 4 셀룰러 모뎀 3G 및 4G
인증	CE, FCC, IC, UKCA
보증	1년 (EU: 2년)

섹션 2 일반 정보

제조업체는 본 설명서에 존재하는 오류나 누락에 의해 발생하는 직접, 간접, 특수, 우발적 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

2.1 안전 정보

제조사는 본 제품의 잘못된 적용 또는 잘못된 사용으로 인한 직접, 우발적 또는 간접적 손해에 국한하지 않는 모든 손해에 대한 어떠한 책임도 지지 않으며, 관계 법령이 최대한 허용하는 손해에 관한 면책이 있습니다. 사용자는 사용상 중대한 위험을 인지하고 장비 오작동이 발생할 경우에 대비하여 적절한 보호 장치를 설치하여야 합니다.

장치 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 모든 위험 및 주의사항 설명에 유의하시기 바랍니다. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.

[1] USB 박스 연결 케이블로만 설치되어 있습니다.

본 장치의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장치를 사용하거나 설치하지 마십시오.

2.1.1 위험 정보 표시

⚠ 위 험

지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.

⚠ 경 고

피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다.

⚠ 주 의

경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 뜻합니다.

주 의 사 항

지키지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.

2.1.2 주의 경고

본 기기에 부착된 표기들을 참조하시기 바랍니다. 표시된 지침을 따르지 않으면 부상이나 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기에 있는 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조합니다.

	기기에 이 심볼이 표시되어 있으면 지침서에서 작동 및 안전 주의사항을 참조해야 합니다.
	본 심볼은 감전 및/또는 전기쇼크의 위험이 있음을 나타냅니다.
	본 심볼은 정전기 방출(ESD)에 민감한 장치가 있으므로 장치 손상을 방지하기 위해 세심한 주의가 필요함을 나타냅니다.
	이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다.

2.1.3 인증

⚠ 경 고



심박 조율기 주의 사항. 전자기 간섭(EMI)이 발생하면 다음과 같은 상황이 발생할 수 있습니다.

- 심장의 리듬을 제어하는 심박 조율기가 맥박을 자극하지 못하게 만들 수 있습니다.
- 심박 조율기가 맥박을 불규칙적으로 공급하게 만들 수 있습니다.
- 심박 조율기가 심장의 리듬을 무시하고 정해진 간격대로 맥박을 공급하지 못하게 만들 수 있습니다.

현재 연구에 따르면 셀룰러 장치는 대부분의 심박 조율기 착용자에게 심각한 건강상 문제를 일으키지 않습니다. 그러나 심박 조율기를 가진 사람은 장치가 문제를 일으키지 않도록 예방책을 가져야 합니다. 장치와 사용자 사이 거리는 최소 20cm(7.9인치)를 유지하십시오.

⚠ 주 의



전자기 방사 위험. 정상 사용 시 안테나가 모든 직원으로부터 최소 20 cm(7.9 in.)의 거리를 유지해야 합니다. 안테나는 기타 안테나 또는 전송기 주변에 함께 배치하거나 작동할 수 없습니다.

주의사항

이 제품은 산업 환경에서 사용하도록 만들어진 클래스 A 제품입니다. 국내 환경에서 이 제품은 무선 간섭을 일으킬 수 있으며 이 경우 사용자는 적절한 조치를 취해야 할 수 있습니다.

주의사항

네트워크 및 액세스 포인트 보안은 무선 기기를 사용하는 고객에게 책임이 있습니다. 제조업체는 네트워크 보안의 틈 또는 결함으로 인해 발생한 간접적, 특수한, 결과적 또는 부수적 손상을 포함하되 이에 국한되지 않는 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

규정 RF 장치 승인: 미국 및 캐나다

RF 셀룰러 모듈 포함: Multitech의 MTC-LNA1-B03

FCC ID: RI7LE910NAV2

IC: 5131A-LE910NAV2

(장비 등급: PCS 라이센스 트랜스미터(LTE 모듈), LE910-NA V2

표 1 셀룰러 모뎀의 전원: 미국 및 캐나다

FCC(IC) 규정 파트	주파수 범위(MHz)	출력(와트)
24E(RSS-133)	1850.7—1900.0	0.219
27(RSS-130)	779.5—782.0	0.201
27(RSS-139)	1710.7—1745.0	0.209

셀룰러 모뎀 LE910-NA V2 - 중요한 FCC 승인 조건:

단일 모듈식 승인. 나열된 전원 출력이 수행됩니다. 이 장치는 RF 노출 준수와 관련하여 모바일 및 고정 용도로 사용하도록 승인되었으며 OEM 설치업체에만 판매할 수 있습니다. 이 문서에 설명된 대로 이 트랜스미터에 사용되는 안테나는 모든 사람과 최소 20cm 이상 거리를 두고 떨어져 있도록 설치해야 합니다. 설치 관리자 및 최종 사용자는 RF 노출 준수 요건을 충족하기 위해 작동 조건을 제공해야 합니다. 최대 허용 안테나 게인/케이블 손실:

- 700MHz 및 850MHz에서 6.63dBi
- 1700MHz에서 6.00dBi
- 1900MHz에서 8.51dBi

규제 RF 장치 승인: EU

RF 셀룰러 모듈 포함: Multitech MTC-LEU4-B03-kit

표 2 주파수 대역: EU

모드	주파수 TX(MHz)	주파수 RX(MHz)	채널	Tx—Rx 오프셋t
WCDMA850(대역 V)	824—849	869—894	Tx: 4132—4233 Rx 4357—4458	45 MHz
WCDMA900(대역 VIII)	880—915	925—960	Tx: 2712—2863 Rx 2937—3088	45 MHz
WCDMA2100(대역 I)	1920—1980	2110—2170	Tx: 9612—9888 Rx 10562—10838	190 MHz

표 2 주파수 대역: EU (계속)

모드	주파수 TX(MHz)	주파수 RX(MHz)	채널	Tx—Rx 오프셋t
LTE800(대역 XX)	832—862	791—821	Tx: 24150—24449 Rx 6150—6449	–41 MHz
LTE1800(대역 III)	1710—1785	1805—1880	Tx: 19200—19949 Rx 1200—1949	95 MHz
LTE2600(밴드 VII)	2500—2570	2620—2690	Tx: 20750—21449 Rx 2750—3449	120 MHz

표 3 휴대폰 모뎀의 전원: EU

대역	전력 등급
Edge, 850MHz/900MHz	E2(0.5W)
Edge, 1800/1900MHz	클래스 E2(0.4W)
WCDMA/FDD 800/850/900, 1900/2100MHz	등급 3(0.25 W)
LTE FDD 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600MHz	등급 3(0.2 W)

캐나다(IC)
RF 모듈 포함: Multitech의 MTC-LNA4-B03

이 등급(A) 디지털 장비는 캐나다 ICES-003을 준수합니다. 이 장치는 IC 허가 면제 RSS 표준을 준수합니다. 본 장치는 다음 두 가지 조건에 따라 작동해야 합니다.

(1) 본 장치는 간섭을 유발하지 않으며

(2) 본 장치는 바람직하지 않은 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함한 어떠한 간섭에도 정상적으로 작동해야 합니다.

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

미국(FCC)
RF 모듈 포함: FCC ID: RI7LE910NAV2

이 회사의 명시적 승인 없이 장비를 개조하면 사용자가 장비를 작동할 수 있는 권한이 무효화될 수 있습니다(FCC 섹션 15.21).

본 장비는 FCC 규정 제15부의 조항에 따라 Class A 디지털 장치에 대한 제한 규정을 준수하는 것으로 검증되었습니다. 이러한 제한은 상업 지역에서 장비를 작동할 때 유해한 간섭으로부터 적절하게 보호하기 위하여 제정되었습니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 발생시켜 사용하고 방출할 수 있으며, 설명서에 따라 설치하여 사용하지 않을 경우에는 무선 통신을 방해하는 간섭을 일으킬 수 있습니다. 주거 지역에서 본 장비를 작동할 경우에는 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 이러한 경우에는 사용자가 본인 부담으로 간섭 문제를 해결해야 합니다(FCC 섹션 15.105).

Multitech RF 모듈 FCC/IC 규정 고지
수정 정책

Multitech는 사용자의 이 장치에 대한 변경 또는 수정을 승인하지 않았습니다. 모든 변경 또는 개조 시 장비 작동에 대한 사용자 권한이 무효화될 수 있습니다.

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

간섭 정책

본 장치는 FCC 규정 Part 15 및 캐나다 산업성 라이센스 면제 RSS 표준을 준수합니다. 다음 두 조건을 충족하는 상황에서 작동해야 합니다. (1) 이 장치로 인해 간섭이 발생하지 않습니다. (2) 이 장치에서 원치 않는 작업을 발생시킬 수 있는 간섭을 비롯하여 모든 간섭을 수용해야 합니다.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

안테나

장치는 다음 안테나에 대한 승인을 받습니다. 인증은 표 4에서 안테나에 대해 수행되었습니다. HACH는 이러한 안테나의 변경 또는 수정을 승인하지 않습니다. 모든 변경 또는 개조 시 장비 작동에 대한 사용자 권한이 무효화될 수 있습니다.

- 내부 안테나: 2J 안테나 컨셉터의2J5024P 참조
- 외부 안테나: Embedded Antenna Design Ltd의 LCO7270

표 4 안테나 매개 변수

매개변수	전력 등급		
표준액	3G 및 4G		
대역(MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
주파수(MHz)	698—960	1710—2170	2500—2700
반사 손실(dB)	~ –17.3	~ -14.6	~ -15.9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
효율성(%)	~ 65	~ 41	~ 34
피크 게인(dBi)	~ 3.0	~ 2.2	~ 4.0
평균 게인(dB)	~ 1.8	~ -3.8	~ -4.7
임피던스(Ohm)	—	50	—

2.2 제품 개요

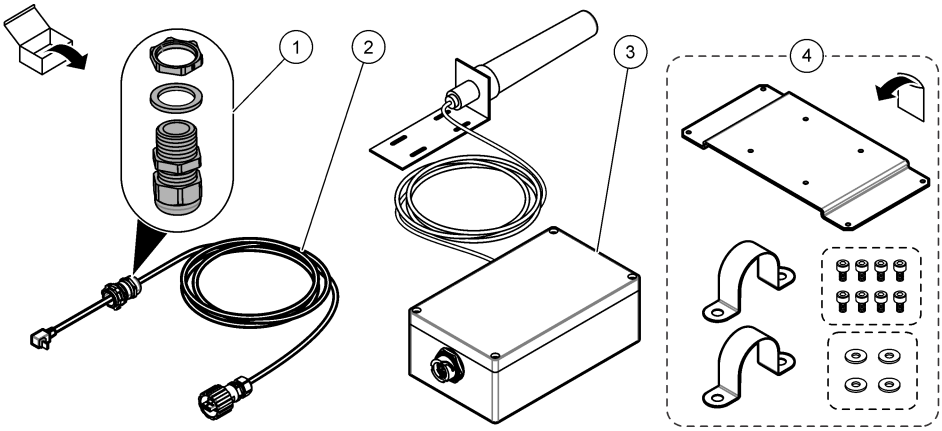
외부 USB 박스는 USB 장치를 SC4500 컨트롤러에 연결하는 데 사용됩니다(예: USB 무선 모뎀).

참고: *모든 품목(예: 안테나, 어댑터 및 내부 연결)은 공장에서 조립됩니다.*

2.3 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. 그림 1을 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

그림 1 제품 구성품



1 스트레인 릴리프, 와셔 및 너트	**3** USB 박스
2 USB 박스 연결 케이블	**4** 장착용 하드웨어[2]

섹션 3 설치

3.1 장착

주의사항

장착 구멍을 사용하여 USB 박스를 설치합니다. USB 박스 뒷면에 구멍을 뚫지 마십시오. 내부 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

주의사항

USB 박스 덮개를 닫고 인클로저의 환경 등급을 유지하기 위해 커버 나사가 조여 졌는지 확인합니다.

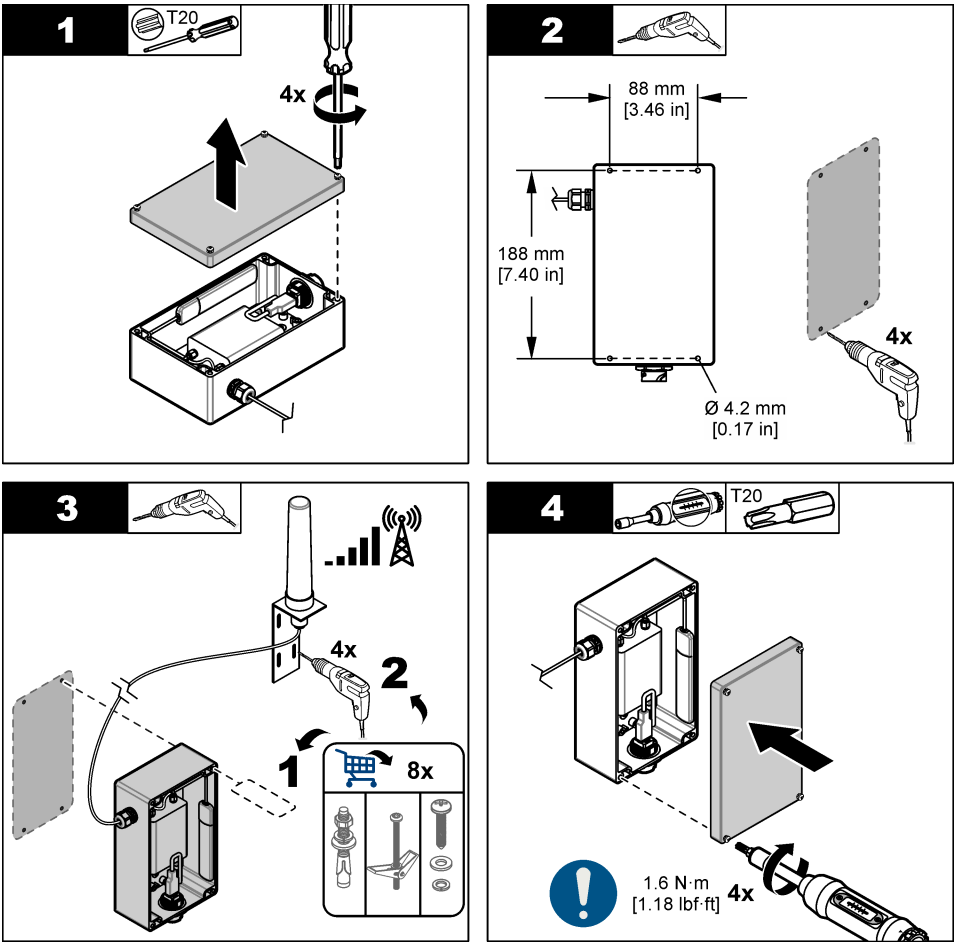
컨트롤러의 전원 차단 장치를 쉽게 조작할 수 있는 위치에 USB 박스를 설치하십시오. 가장 높은 셀룰러 신호 강도를 가진 위치에 USB 박스를 설치합니다. SC4x00 컨트롤러와 동일한 셀룰러 서비스 제공업체가 있는 모바일 장치를 사용하여 가장 높은 셀룰러 신호 강도가 있는 위치를 찾습니다.

USB 박스를 벽면, 수직 기둥 또는 수평 기둥에 연결합니다.

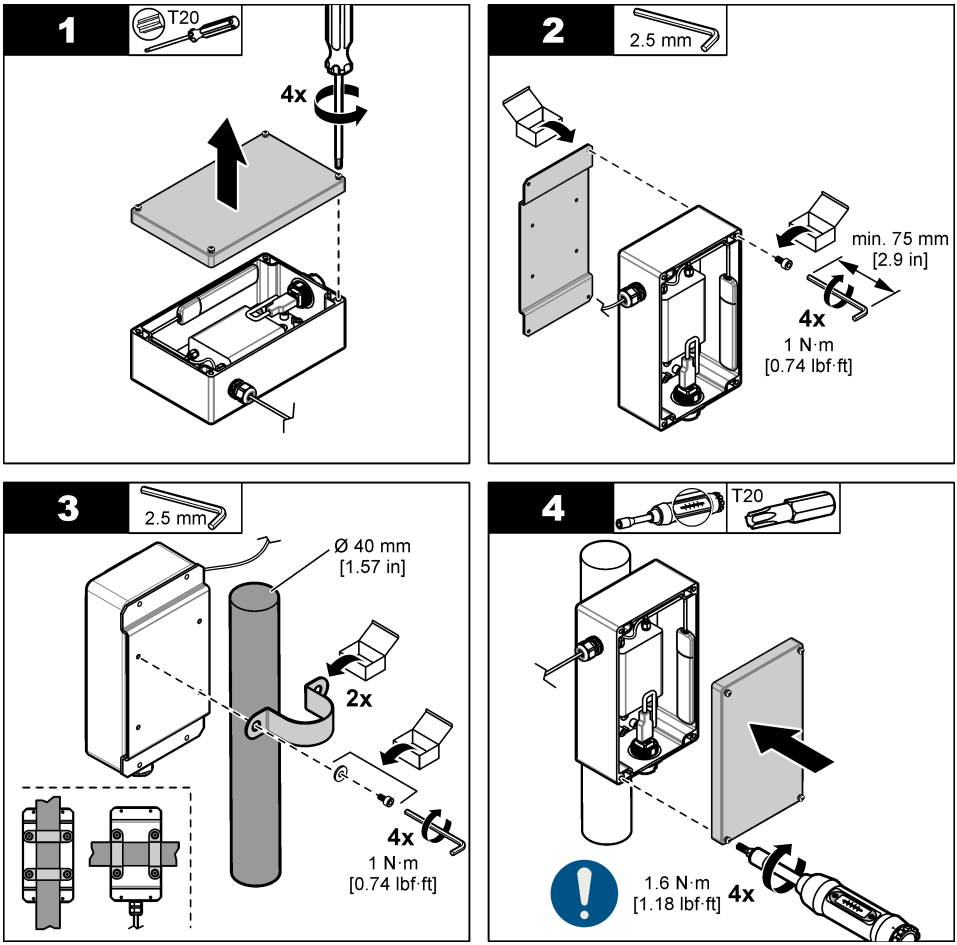
참고: *벽면 장착 칠물은 사용자가 공급합니다. 나사/피팅은 벽면/천장 속성에 적합하고 충분한 지지력을 가지고 있어야 합니다.*

[2] 장착용 하드웨어는 40mm(1.57인치) 직경 기둥에 사용됩니다.

USB 박스를 벽에 부착하려면 다음 단계를 참조하십시오.



USB 박스를 기둥에 부착하려면 다음 단계를 참조하십시오.



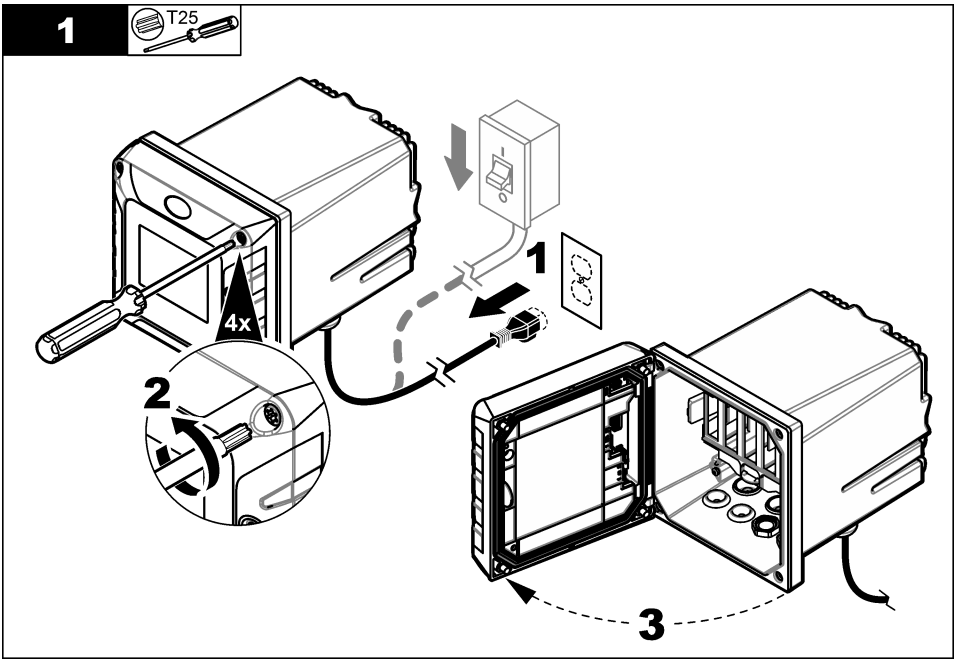
3.2 케이블 연결

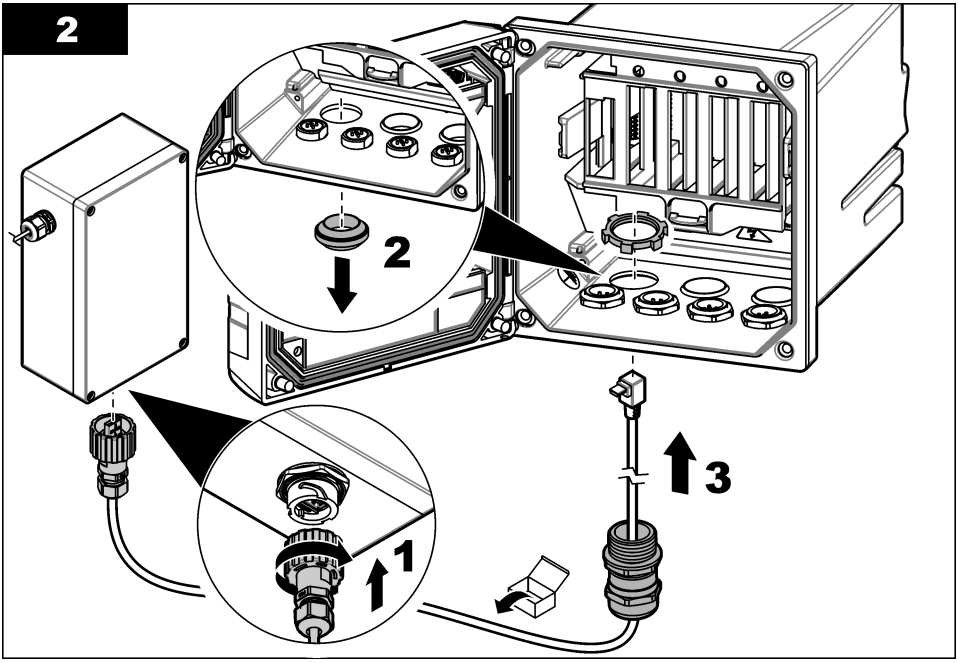
주의사항
제조업체는 전원 코드, 커넥터 및 스트레인 릴리프 피팅과 같이 제조업체에서 제공한 전기 구성 요소를 사용할 것을 권장합니다.

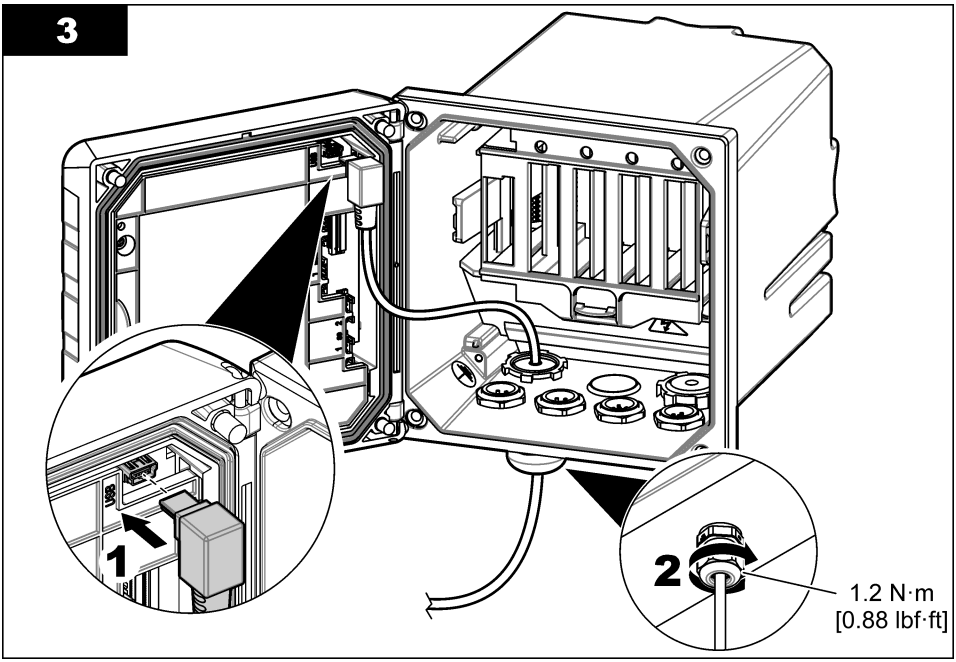
주의사항
케이블 피복이 인클로저의 내부 측면을 통과하는지 확인하여 인클로저의 환경 등급을 유지하십시오.

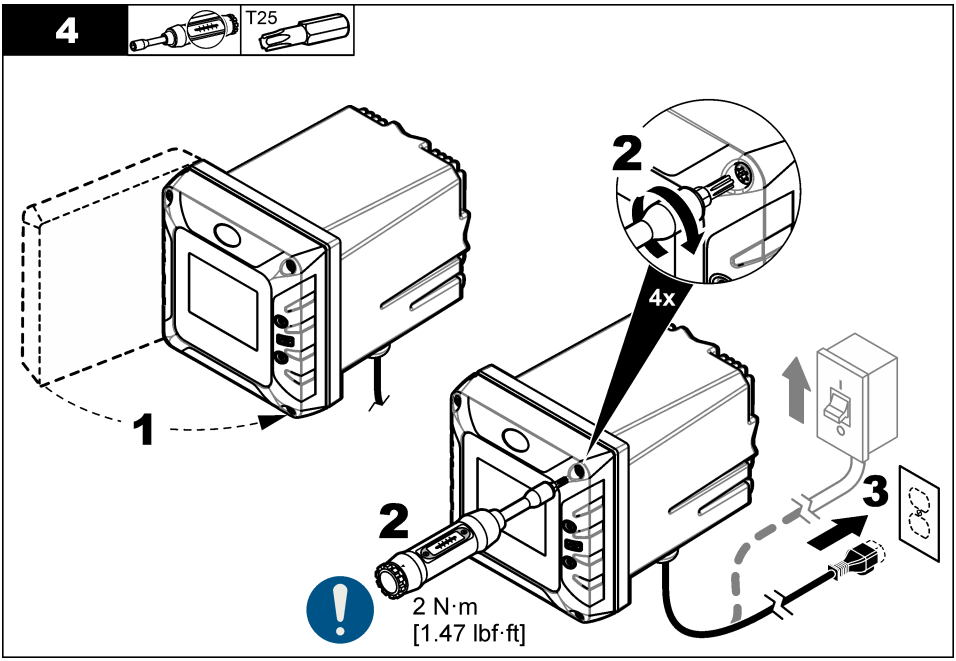
주의사항
컨트롤러 커버를 닫고 인클로저의 환경 등급을 유지하기 위해 커버 나사가 조여 졌는지 확인합니다.

제공된 케이블을 USB 박스 및 컨트롤러의 내부 USB 커넥터에 연결합니다. 아래의 단계별 그림 설명을 참조하십시오.









섹션 4 시작

참고: *SIM 카드, USB 무선 모뎀 및 안테나는 출고 시 설치됩니다. 필요한 경우* SIM 카드 교체 *86 페이지를 참조하여 SIM 카드를 교체하십시오.*

설치가 완료되면 다음 단계를 수행하십시오.

1. USB 상자에서 덮개를 분리합니다.
2. 컨트롤러에 전원을 공급합니다.
3. 모뎀의 전원이 공급되고 있는지 확인합니다.
4. 5분 이상 기다립니다.
5. 신호 강도 및 네트워크 연결 상태를 검사합니다. 컨트롤러 설명서를 참조하십시오.
6. USB 박스에 덮개를 설치합니다.

섹션 5 설정

컨트롤러 문서의 지침을 참조하십시오. 자세한 내용은 제조업체 웹 사이트의 세부 사용 설명서를 참조하십시오.

섹션 6 유지 보수

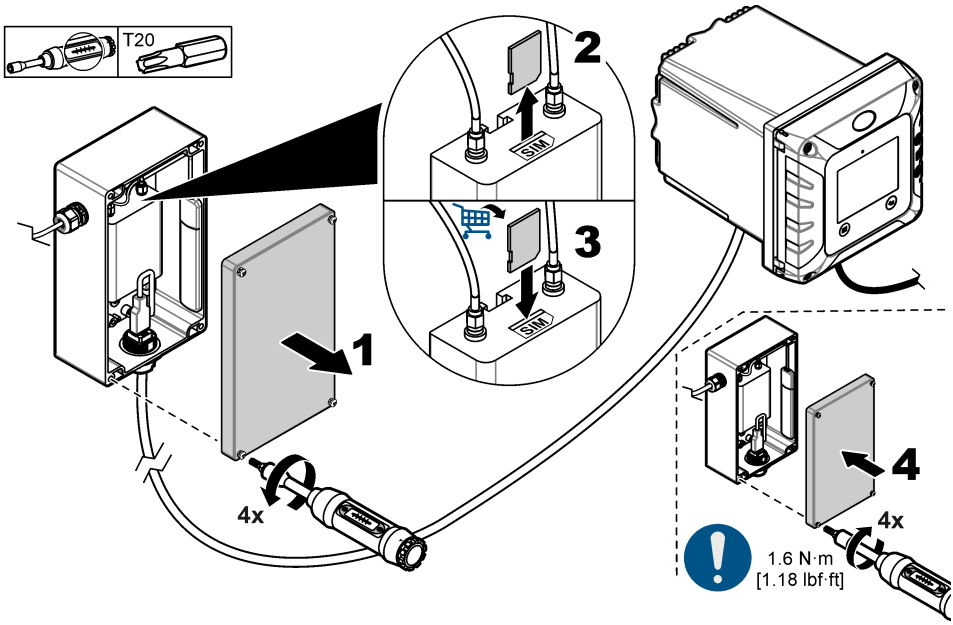
6.1 SIM 카드 교체

필요한 경우 SIM 카드를 교체합니다. 그림 2 단계별 그림 설명을 참조하십시오.

수집할 품목: 미니 SIM 카드

참고: *SIM 카드의 방향이 올바른지 확인하십시오. 모뎀 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.*

그림 2 SIM 카드 교체



섹션 7 부속품

⚠ 경 고



신체 부상 위험. 승인되지 않은 부품을 사용하면 부상, 기기 손상 또는 장비 오작동이 발생할 수 있습니다. 이 장에 설명된 교체 부품은 제조업체의 승인을 받았습니다.

참고: *일부 판매 지역의 경우 제품 및 문서 번호가 다를 수 있습니다. 연락처 정보는 해당 대리점에 문의하거나 본사 웹사이트를 참조하십시오.*

설명	품목 번호
USB 박스 연결 케이블, 셀룰러, 2m	LXZ525.99.00031
장착 하드웨어 키트	8806200
미국용 Multitech 동글 키트	EVX177
EU용 Multitech 동글 키트	EVX173

สารบัญ

1 รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 88
2 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 88
3 การติดตั้ง ในหน้า 93
4 การเริ่มทำงาน ในหน้า 97
5 การกำหนดค่า ในหน้า 98
6 การบำรุงรักษา ในหน้า 98
7 อุปกรณ์เสริม ในหน้า 99

หัวข้อที่ 1 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
ขนาด (ก. x ส. x ล.)	120 x 200 x 75 มม. (4.7 x 7.9 x 2.9 นิ้ว)
ตัวเครื่อง	IP66[1], โพลีคาร์บอเนต UL94-V0
น้ำหนัก	232 ก. (0.51 ปอนด์), 756 ก. (1.66 ปอนด์) พร้อมสายเคเบิลและเสาอากาศ
ระดับของมลภาวะ	4
หมวดหมู่การติดตั้ง	I
ระดับการป้องกัน	III
อุณหภูมิในการทำงาน	-20 ถึง 60 °C (-4 ถึง 140 °F)
อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ	-20 ถึง 70 °C
ความชื้นสัมพัทธ์	0 ถึง 95% ไม่มีการควบแน่น
ความสูง	สูงสุด 2,000 ม. (6562 ฟุต)
ทางเลือกการสื่อสาร	โมเด็มเซลลูลาร์ Multitech LTE Cat 4 พร้อมอินเตอร์เฟซ USB 3G และ 4G
การรับรอง	CE, FCC, IC, UKCA
การรับประกัน	1 ปี (สหภาพยุโรป: 2 ปี)

หัวข้อที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ผลิตไม่มีส่วนรับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสียหายโดยตรง โดยอ้อม ความเสียพิเศษ ความเสียหายจากอุบัติการณ์หรือความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่องเนื่องจากข้อบกพร่องหรือการละเว้นข้อมูลใด ๆ ของคู่มือชุดนี้ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อ้างถึงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีจัดไว้ให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

2.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

[1] เฉพาะเมื่อติดตั้งสายเชื่อมต่อกล่อง USB แล้ว

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ตรวจดูว่าชิ้นส่วนป้องกันของอุปกรณ์ไม่มีความเสียหาย ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์ในลักษณะอื่นใดนอกจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

2.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

⚠ อันตราย

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้

⚠ คำเตือน

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้

⚠ ข้อควรระวัง

ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง

หมายเหตุ

ข้อควรทราบระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

2.1.2 ฉลากระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่จัดมาพร้อมกับอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิงสัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

	หากปรากฏสัญลักษณ์นี้บนอุปกรณ์ โปรดดูรายละเอียดจากคู่มือการใช้งานและ/หรือข้อมูลเพื่อความปลอดภัย
	สัญลักษณ์ใช้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
	เครื่องหมายนี้แสดงว่ามีอุปกรณ์ที่ไวต่อการปล่อยไฟฟ้าสถิตย์ (ESD) และแสดงว่าต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ดังกล่าว
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้

2.1.3 การรับรอง

⚠ คำเตือน



ข้อควรระวังเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมจังหวะหัวใจ หากมีการรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า(EMI) การรบกวนสามารถ:

- หยุดการกระตุ้นการเต้นของชีพจรจากอุปกรณ์ควบคุมจังหวะหัวใจที่คุมจังหวะการเต้นของหัวใจ
- ทำให้อุปกรณ์ควบคุมจังหวะหัวใจให้จังหวะการเต้นที่ไม่สม่ำเสมอ
- ทำให้อุปกรณ์ควบคุมจังหวะหัวใจเพิกเฉยต่อจังหวะการเต้นของหัวใจและให้จังหวะการเต้นตามช่วงเวลาที่ตั้งไว้

การวิจัยปัจจุบันแสดงให้เห็นว่าโทรศัพท์มือถือไม่ได้ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพกับผู้ใช้อุปกรณ์ควบคุมจังหวะหัวใจ อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ใช้อุปกรณ์ควบคุมจังหวะหัวใจควรระมัดระวังเพื่อทำให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของพวกเขาจะไม่ก่อให้เกิดปัญหา เก็บอุปกรณ์ให้ห่างอย่างน้อย 20 ซม.(7.9 นิ้ว) จากผู้ใช้

⚠ ข้อควรระวัง



อันตรายจากการแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รักษาระยะห่างขั้นต่ำของเสาอากาศไว้ที่ 20 ซม. (7.9 นิ้ว) จากบุคคลใดๆ ในการใช้งานปกติ ไม่สามารถติดตั้งเสาอากาศร่วมกัน หรือใช้งานเสาอากาศร่วมกับเสาอากาศหรือเครื่องส่งสัญญาณอื่นๆ

หมายเหตุ

นี่เป็นผลิตภัณฑ์ Class A ที่มีจุดประสงค์ในการใช้งานในสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม ในสภาพแวดล้อมภายใน ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนการสื่อสารทางวิทยุ ซึ่งผู้ใช้อาจจำเป็นต้องมีมาตรการในการจัดการที่เหมาะสม ในบางกรณี

หมายเหตุ

การรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายและจุดเข้าสู่การใช้งานเป็นความรับผิดชอบของลูกค้าที่ใช้อุปกรณ์ไร้สาย ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางอ้อม พิเศษ อันเป็นผลต่อเนื่อง หรือเหตุบังเอิญ ที่เกิดจากช่องว่างหรือการรุกล้ำความปลอดภัยของเครือข่าย

การอนุมัติระเบียบอุปกรณ์ RF: สหรัฐอเมริกาและแคนาดา

ประกอบด้วยโมดูลเซลลูลาร์ RF: MTC-LNA4-B03 จาก Multitech

FCC ID: RI7LE910NAV2

IC: 5131A-LE910NAV2

(คลาสอุปกรณ์: เครื่องส่งสัญญาณที่มีใบอนุญาต PCS (โมดูล LTE), LE910-NA V2

ตาราง 1 พลังงานสำหรับโมเด็มเซลลูลาร์: สหรัฐอเมริกาและแคนาดา

ส่วนมาตรฐานกฎ FCC (IC)	ช่วงความถี่ (MHz)	เอาต์พุต (วัตต์)
24E (RSS-133)	1850.7—1900.0	0.219
27 (RSS-130)	779.5—782.0	0.201
27 (RSS-139)	1710.7—1745.0	0.209

โมเด็มเซลลูลาร์ LE910-NA V2—เงื่อนไขการให้สิทธิ์ FCC ที่สำคัญ:

การอนุมัติแบบโมดูลเดี่ยว มีการดำเนินการเอาต์พุตกำลังไฟที่ระบุ อุปกรณ์นี้ได้รับการรับรองสำหรับการใช้งานแบบเคลื่อนที่และแบบอยู่กับที่โดยสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการสัมผัสรังสี RF และอาจทำการตลาดให้กับผู้ติดตั้ง OEM เท่านั้น เสาอากาศที่ใช้สำหรับเครื่องส่งสัญญาณนี้จะต้องติดตั้งให้มีระยะห่างอย่างน้อย 20 ซม. จากบุคคลทั้งหมดตามที่อธิบายไว้ในเอกสาร ผู้ติดตั้งและผู้ใช้ปลายทางจะต้องจัดให้มีสภาวะการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการสัมผัสรังสี RF อัตราการขยายสัญญาณสูงสุด/อัตราการลดทอนสัญญาณของสายส่งที่อนุญาตสูงสุด:

- 6.63 dBi สำหรับ 700 MHz และ 850 MHz
- 6.00 dBi สำหรับ 1700 MHz
- 8.51 dBi สำหรับ 1900 MHz

การอนุมัติระเบียบอุปกรณ์ RF: สหภาพยุโรป

ประกอบด้วยโมดูลเซลลูลาร์ RF: MULTITECH MTC-LEU4-B03-kit

ตาราง 2 ย่านความถี่: สหภาพยุโรป

โหมด	ความถี่ TX (MHz)	ความถี่ RX (MHz)	ช่องสัญญาณ	ออฟเซ็ต Tx—Rx
WCDMA850 (ย่านความถี่ V)	824—849	869—894	Tx: 4132—4233 Rx 4357—4458	45 MHz
WCDMA900 (ย่านความถี่ VIII)	880—915	925—960	Tx: 2712—2863 Rx 2937—3088	45 MHz

ตาราง 2 ย่านความถี่: สหภาพยุโรป (ต่อ)

โหมด	ความถี่ TX (MHz)	ความถี่ RX (MHz)	ช่องสัญญาณ	ออฟเซ็ต Tx—Rx
WCDMA2100 (ย่านความถี่ I)	1920—1980	2110—2170	Tx: 9612—9888 Rx 10562—10838	190 MHz
LTE800 (ย่านความถี่ XX)	832—862	791—821	Tx: 24150—24449 Rx 6150—6449	-41 MHz
LTE1800 (ย่านความถี่ III)	1710—1785	1805—1880	Tx: 19200—19949 Rx 1200—1949	95 MHz
LTE2600 (ย่านความถี่ VII)	2500—2570	2620—2690	Tx: 20750—21449 Rx 2750—3449	120 MHz

ตาราง 3 พลังงานสำหรับโมเด็มเซลลูลาร์: ยุโรป

ย่านความถี่	คลาสพลังงาน
EDGE, 850/900 MHz	E2 (0.5 W)
EDGE, 1800/1900 MHz	Class E2 (0.4 W)
WCDMA/FDD 800/850/900, 1900/2100 MHz	Class 3 (0.25 W)
LTE FDD 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600 MHz	Class 3 (0.2 W)

แคนาดา (IC)

ประกอบด้วยโมดูล RF: MTC-LNA4-B03 จาก Multitech

อุปกรณ์ดิจิตอล Class (A) นี้สอดคล้องตามมาตรฐานแคนาดา ICES-003 อุปกรณ์นี้สอดคล้องตามใบอนุญาต Industry Canada License exempt RSS Standard การใช้งานจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้:

(1) อุปกรณ์นี้จะต้องไม่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนและ

(2) อุปกรณ์นี้จะต้องทนรับสัญญาณรบกวนได้ รวมถึงสัญญาณรบกวนที่อาจทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

สหรัฐอเมริกา (FCC)

ประกอบด้วยโมดูล RF: FCC ID: RI7LE910NAV2

การดัดแปลงแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทนี้อาจทำให้สิทธิ์ในการใช้งานอุปกรณ์นี้ของผู้ใช้เป็นโมฆะได้ (FCC ส่วนที่ 15.21)

อุปกรณ์นี้ผ่านการทดสอบและพบว่าได้มาตรฐานตามข้อจำกัดสำหรับอุปกรณ์ดิจิตอล Class A ภายใต้ Part 15 ของ FCC Rules ข้อจำกัดนี้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นการป้องกันสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่อมีการใช้งานอุปกรณ์ในเชิงพาณิชย์ อุปกรณ์นี้ทำให้เกิด ใช้ และสามารถแพร่คลื่นความถี่วิทยุ และหากมีการติดตั้งและใช้งานไม่เป็นไปตามคู่มือการใช้งาน อาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุ การทำงานของอุปกรณ์ในที่พักอาศัยอาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตราย ซึ่งในกรณีนี้ผู้ใช้จะต้องแก้ไขปัญหาสัญญาณรบกวนด้วยตัวเอง (FCC ส่วนที่ 15.105).

ประกาศเกี่ยวกับข้อบังคับ FCC โมดูล RF/IC ของ Multitech

ประกาศด้านการแก้ไขดัดแปลง

Multitech ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงแก้ไขใดๆ กับอุปกรณ์นี้ การเปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงแก้ไขใดๆ อาจทำให้สิทธิ์การใช้งานอุปกรณ์ของผู้ใช้เป็นโมฆะ

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par l'utilisateur.

ประกาศด้านสัญญาณรบกวน

อุปกรณ์นี้เป็นไปตาม Part 15 ของ FCC Rules และ Industry Canada License-exempt RSS Standard การทำงานของอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับเงื่อนไข 2 ประการดังนี้: (1) อุปกรณ์นี้ต้องไม่ก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนและ (2) อุปกรณ์นี้จะต้องทนรับสัญญาณรบกวนได้ รวมถึงสัญญาณรบกวนที่อาจทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé.

เสาอากาศ

อุปกรณ์ได้รับการอนุมัติให้ใช้เสาอากาศต่อไปนี้ มีการรับรองเสาอากาศใน ตาราง 4 HACH ไม่อนุมัติให้ทำการเปลี่ยนแปลงหรือการดัดแปลงแก้ไขเสาอากาศเหล่านี้ การเปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงแก้ไขใดๆ อาจทำให้สิทธิ์การใช้งานอุปกรณ์ของผู้ใช้เป็นโมฆะ

- เสาอากาศภายใน: ref 2J5024P จาก 2J Antenna Conceptor
- เสาอากาศภายนอก: LCO7270 จาก Embedded Antenna Design ltd

ตาราง 4 พารามิเตอร์เสาอากาศ

พารามิเตอร์	คลาสพลังงาน		
มาตรฐาน	3G และ 4G		
ย่านความถี่ (MHz)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
ความถี่ (MHz)	698—960	1710—2170	2500—2700
การสูญเสียจากการสะท้อนกลับ (dB)	~ –17.3	~ –14.6	~ –15.9
VSWR	~ 1.3:1	~ 1.4:1	~ 1.4:1
ประสิทธิภาพ (%)	~ 65	~ 41	~ 34
อัตราการขยายสัญญาณสูงสุด (dBi)	~ 3.0	~ 2.2	~ 4.0
อัตราการขยายสัญญาณเฉลี่ย (dB)	~ 1.8	~ –3.8	~ –4.7
ความต้านทาน (โอห์ม)	—	50	—

2.2 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

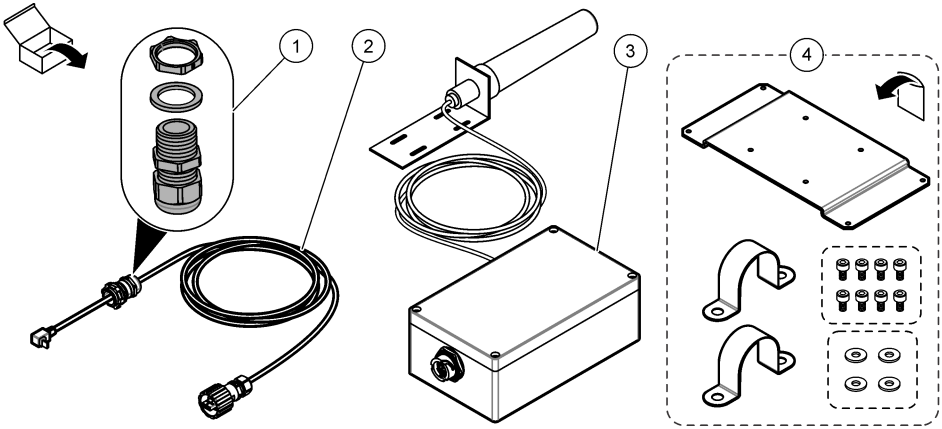
กล่อง USB ภายนอกใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เข้ากับชุดควบคุม SC4500 (เช่น โมเด็มไร้สาย USB)

บันทึก: *ส่วนประกอบทั้งหมด (เช่น เสาอากาศ อะแดปเตอร์ และการเชื่อมต่อภายใน) ผ่านการประกอบจากโรงงาน*

2.3 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 1 หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

รูปที่ 1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์



1	อุปกรณ์จัดระเบียบสายไฟ แหวนรอง และน็อต	**3**	กล่อง USB
2	สายเคเบิลเชื่อมต่อกล่อง USB	**4**	อุปกรณ์สำหรับยึดที่เสา[2]

หัวข้อที่ 3 การติดตั้ง

3.1 การยึด

หมายเหตุ
ใช้รูสำหรับยึดเพื่อติดตั้งกล่อง USB ห้ามเจาะรูที่ด้านหลังของกล่อง USB ซึ่งอาจสร้างความเสียหายให้กับส่วนประกอบภายใน

หมายเหตุ	
	ปิดฝากล่อง USB และตรวจสอบว่าสกรูฝาปิดนั้นติดแน่นหนาเพื่อรักษาระดับมาตรฐานการป้องกันจากสภาพแวดล้อม

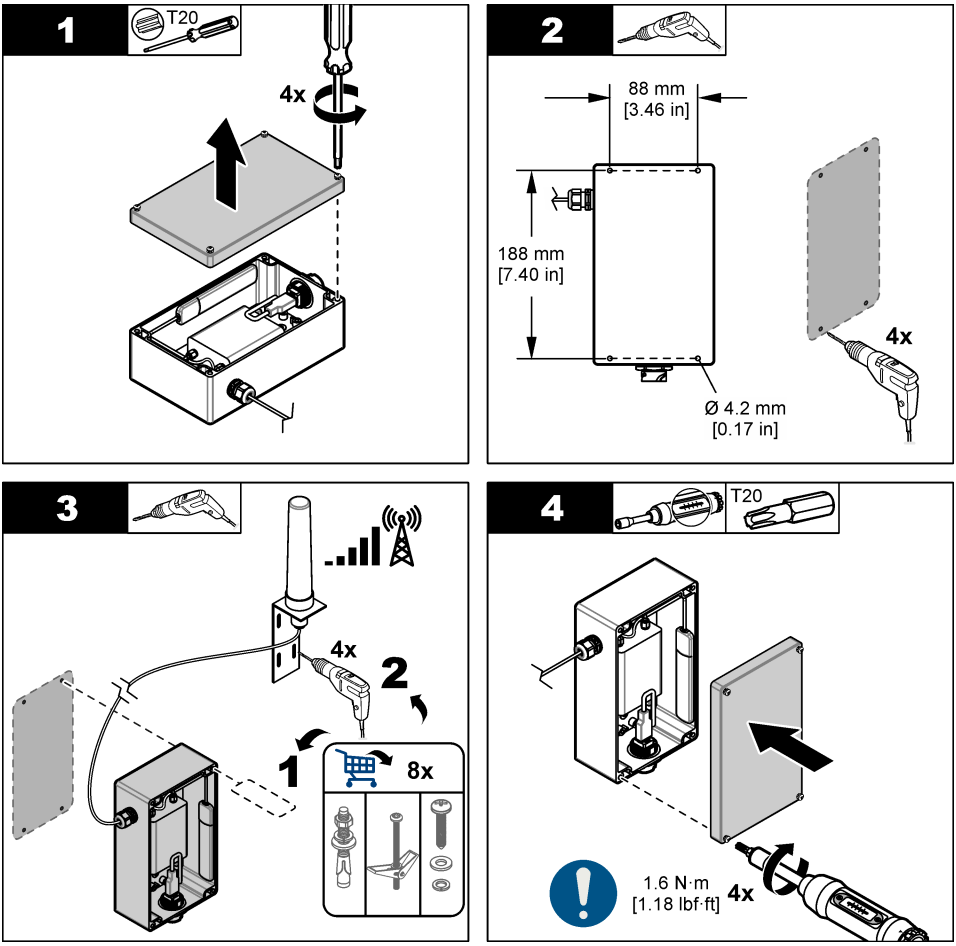
ติดตั้งกล่อง USB ในที่ที่อุปกรณ์ถอดพลังงานสำหรับแผงควบคุมสามารถทำงานได้ง่าย ติดตั้งกล่อง USB ในที่ที่มีความแรงของสัญญาณWi-Fi สูงสุด ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีผู้ให้บริการระบบเซลลูลาร์เดียวกันกับแผงควบคุม SC4x00 เพื่อค้นหาตำแหน่งที่ มีความแรงสัญญาณ Wi-Fi สูงสุด

ติดตั้งกล่อง USB เข้ากับผนัง เสาแนวตั้ง หรือเสาแนวนอน

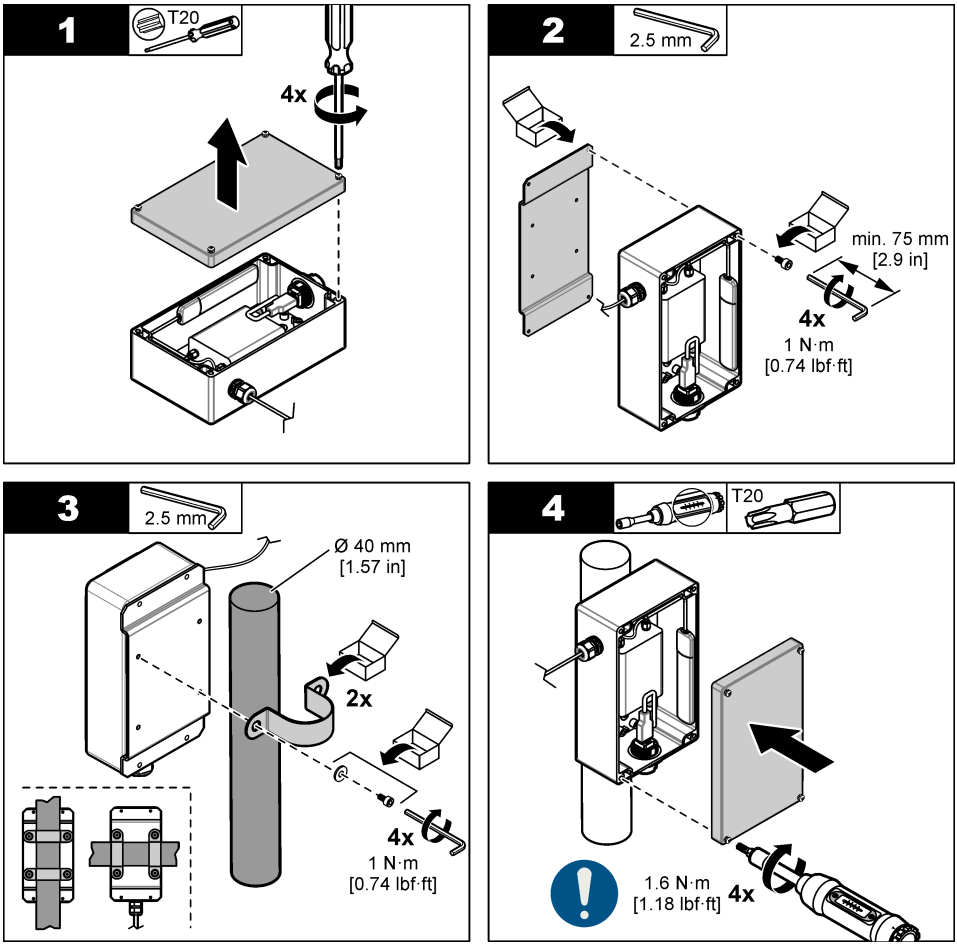
บันทึก: *ผู้ใช้จะเป็นผู้จัดหาชิ้นส่วนติดตั้ง สกรู/ข้อต่อต้องเหมาะสมกับลักษณะของผนัง/เพดาน และมีความสามารถในการพยุงที่เพียงพอ*

[2] อุปกรณ์สำหรับยึดที่เสามีไว้ใช้สำหรับเสาเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มม. (1.57 นิ้ว)

โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพสำหรับการยึดกล่อง USB ที่ผนัง



โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพสำหรับการยึดกล่อง USB ที่เสา



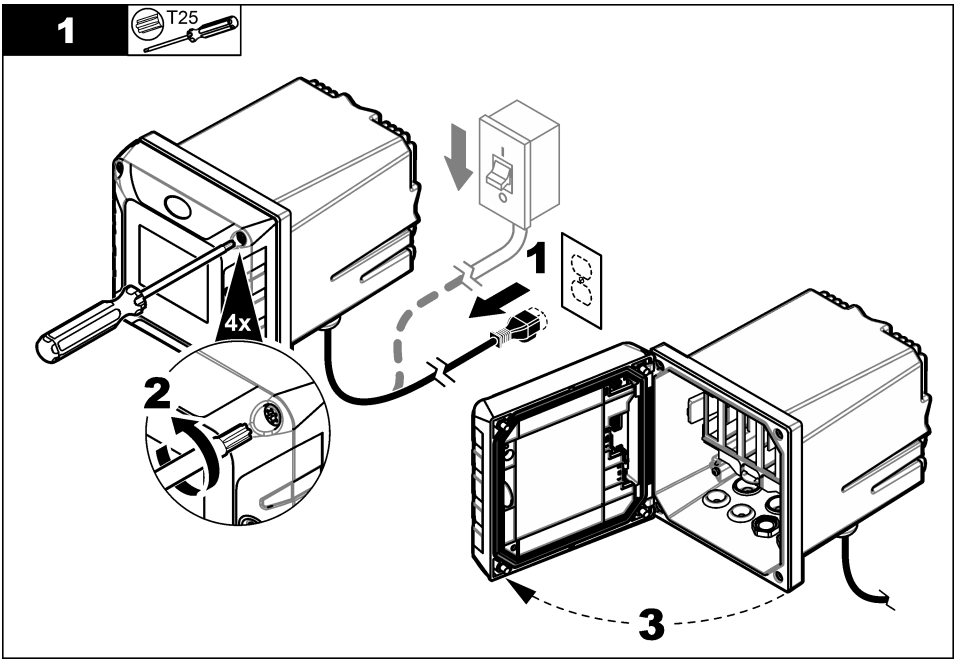
3.2 เชื่อมต่อสาย

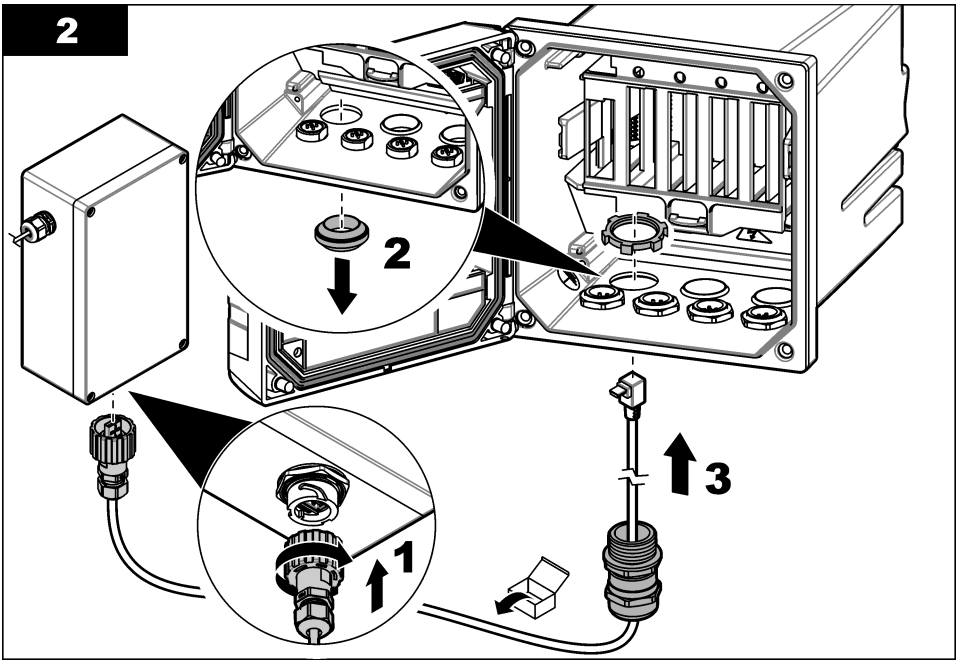
หมายเหตุ
ผู้ผลิตขอแนะนำให้ใช้ส่วนประกอบทางไฟฟ้าที่ผู้ผลิตจัดเตรียมไว้ให้ เช่น สายไฟ ขั้วต่อ และอุปกรณ์จัดระเบียบสายไฟ

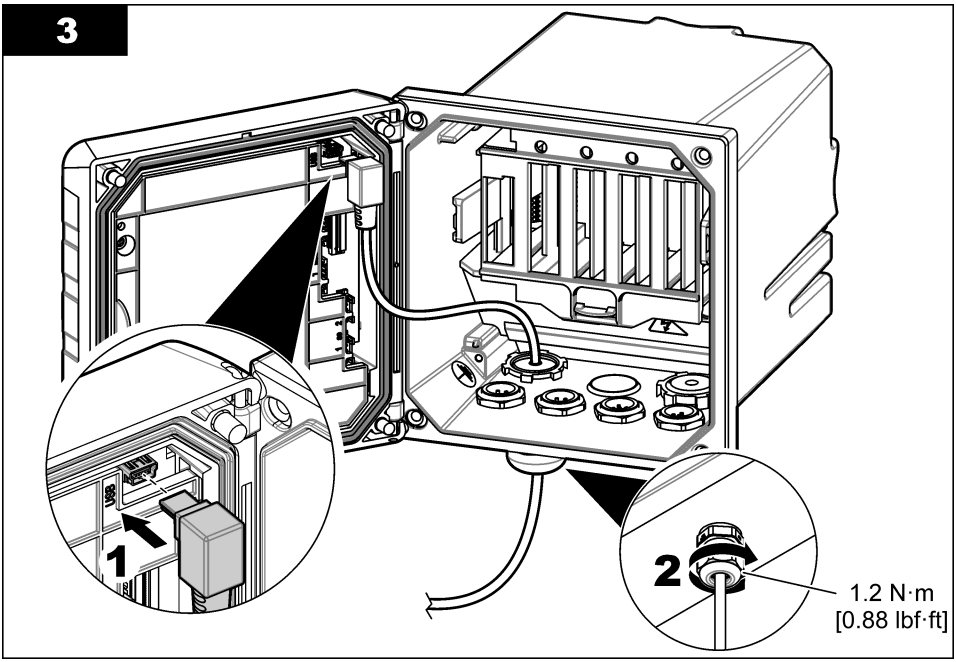
หมายเหตุ
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปลอกสายเคเบิลผ่านด้านในของตัวเครื่องเพื่อรักษาระดับมาตรฐานการป้องกันจากสภาพแวดล้อม

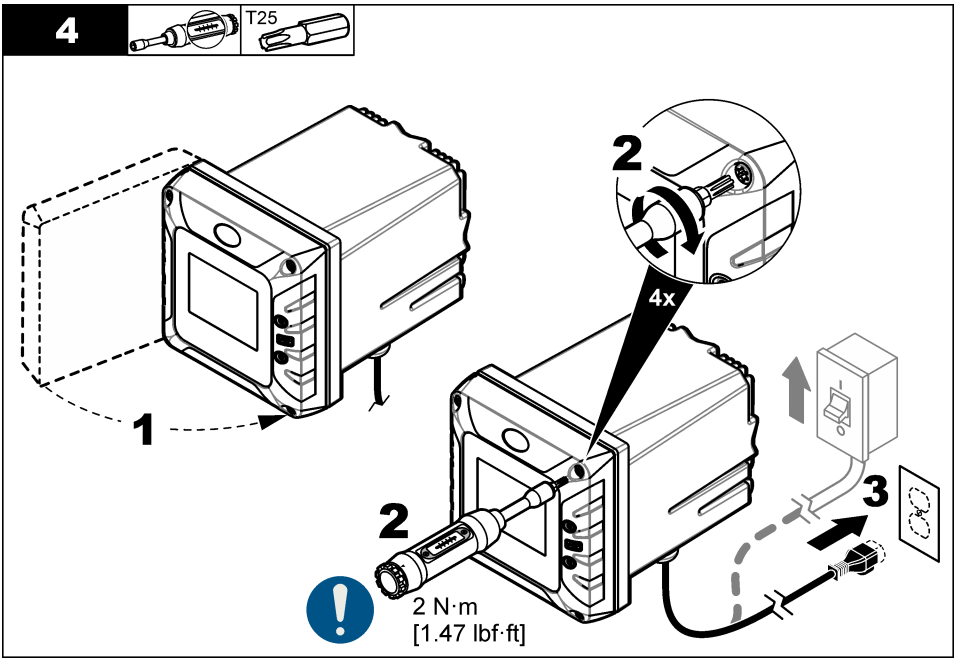
หมายเหตุ
ปิดฝาครอบแผงควบคุมและตรวจสอบว่าสกรูฝาปิดนั้นติดแน่นหนาเพื่อรักษาระดับมาตรฐานการป้องกันจากสภาพแวดล้อม

เชื่อมต่อสายที่ให้มาเข้ากับกล่อง USB และกับช่องเสียบ USB ภายในในแผงควบคุม โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพด้านล่าง


1
T25
4x
2
1
3


2
2
1
3





หัวข้อที่ 4 การเริ่มทำงาน

บันทึก: *ติดตั้ง SIM การ์ด, โมเด็มไร้สาย USB, และเสาอากาศที่โรงงาน หากจำเป็น โปรดดูที่* เปลี่ยน SIM การ์ด *ในหน้า 98* *เพื่อเปลี่ยน SIM การ์ด*

หลังจากการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เปิดฝาออกจากกล่อง USB
2. จ่ายไฟให้กับตัวควบคุม
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมเด็มได้รับพลังงานไฟฟ้า
4. รออย่างน้อย 5 นาที
5. ตรวจสอบความแรงของสัญญาณและสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย โปรดดูที่เอกสารของแผงควบคุม
6. ติดตั้งฝากล่อง USB

หัวข้อที่ 5 การกำหนดค่า

ดูวิธีใช้ในเอกสารของแผงควบคุม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดที่เว็บไซต์ของผู้ผลิต

หัวข้อที่ 6 การบำรุงรักษา

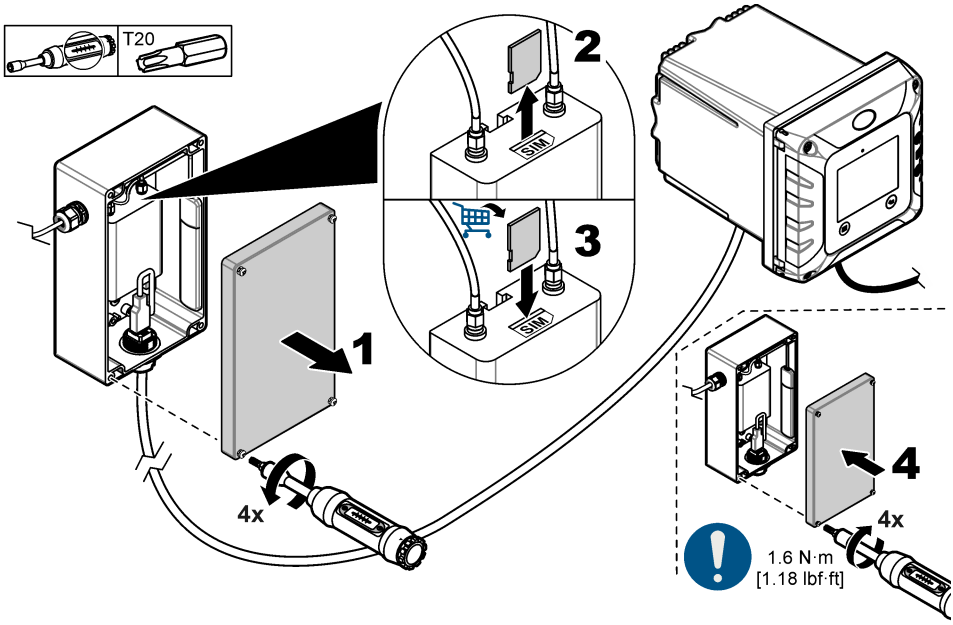
6.1 เปลี่ยน SIM การ์ด

หากจำเป็น ให้เปลี่ยน SIM การ์ด โปรดดูภาพแสดงขั้นตอนใน รูปที่ 2

สิ่งที่ต้องเตรียม: มินิ SIM การ์ด

บันทึก: *ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการวางแนวของ SIM การ์ดถูกต้อง โปรดดูรายละเอียดในเอกสารที่ให้มาพร้อมกับโมเด็ม*

รูปที่ 2 เปลี่ยน SIM การ์ด



หัวข้อที่ 7 อุปกรณ์เสริม

⚠ คำเตือน



อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล การใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้รับการอนุญาตอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของบุคคล ความเสียหายของเครื่องมือ หรือการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนทดแทนในส่วนนี้ได้รับการรับรองโดยผู้ผลิต

บันทึก: *หมายเลขผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบอาจแตกต่างกันไปตามภูมิภาคที่จัดจำหน่าย ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือไปที่เว็บไซต์ของบริษัทเพื่อดูข้อมูลการติดต่อ*

คำอธิบาย	หมายเลขสินค้า
สายเคเบิลเชื่อมต่อกล่อง USB, เซลลูลาร์, 2 ม.	LXZ525.99.00031
ชุดอุปกรณ์สำหรับการยึด	8806200
ชุดดองเกิล Multitech สำหรับสหรัฐอเมริกา	EVX177
ชุดดองเกิล Multitech สำหรับสหภาพยุโรป	EVX173

جدول المحتويات

1 المواصفات في صفحة 100
2 معلومات عامة في صفحة 100
3 التركيب في صفحة 105
4 بدء التشغيل في صفحة 108
5 التكوين في صفحة 109
6 الصيانة في صفحة 109
7 الملحقات في صفحة 110

القسم 1 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إشعار.

المواصفات	التفاصيل
الأبعاد (العرض × الارتفاع × القطر)	120 × 200 × 75 مم (4,7 × 7,9 × 2,9 بوصة)
الحاوية	IP66[1]، بولي كربونات UL94-V0
الوزن	232 جم (0,51 رطل)، 756 جم (1,66 رطل) مع الكابلات والهوائيات
درجة التلوث	4
فئة التركيب	الأولى
فئة الحماية	الثالثة
درجة حرارة التشغيل	-20 إلى 60 درجة مئوية (-4 إلى 140 درجة فهرنهايت)
درجة حرارة التخزين	-من 20 إلى 70 درجة مئوية
الرطوبة النسبية	من 0 إلى 95%، من دون تكثيف
الارتفاع	2000 م (6562 قدمًا) كحد أقصى
خيارات الاتصال	مودم خلوي Multitech LTE Cat 4 بواجهة USB و4G و3G
الشهادات	CE، FCC، IC، UKCA
الضمان	عام واحد (الاتحاد الأوروبي: عامان)

القسم 2 معلومات عامة

لا تتحمل الشركة المصنّعة بأي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار المباشرة أو غير المباشرة أو الخاصة أو العرضية أو اللاحقة الناتجة عن أي سهو أو خطأ في هذا الدليل. وتحتفظ الشركة المصنّعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنّعة على الويب.

2.1 معلومات السلامة

الشركة المصنّعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز.

يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيدًا لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز.

تأكد أن الحماية التي يوفرها هذا الجهاز لم تضعف. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.

2.1.1 استخدام معلومات الخطر

⚠ خطر
يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

[1] فقط مع تركيب كابل توصيل صندوق USB.

⚠ تحذير

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

⚠ تنبيه

يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.

إشعار

يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

2.1.2 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. فكل رمز على الجهاز يُشار إليه في الدليل من خلال بيان وقائي.

	هذا الرمز إذا تمت ملاحظته على الجهاز، فإنه يشير إلى دليل الإرشادات لمعرفة معلومات التشغيل و/أو السلامة.
	يشير هذا الرمز إلى وجود خطر يتعلق بصدمة كهربائية و/أو الوفاة بسبب صدمة كهربائية.
	يشير هذا الرمز إلى وجود أجهزة حساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD) كما يشير إلى أنه يجب توخي الحذر لمنع تلف الجهاز.
	لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهي الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم.

2.1.3 الشهادات

⚠ تحذير



احتياطات خاصة بمنظم ضربات القلب. في حال حدوث تداخل كهرومغناطيسي (EMI)، قد يؤدي إلى:

- وقف النبضات التحفيزية الصادرة من منظم ضربات القلب والتي تتحكم في نبضات القلب.
- جعل النبضات الصادرة من منظم ضربات القلب غير منتظمة.
- جعل منظم ضربات القلب يتجاهل نبضات القلب ويُنتج نبضات تحفيزية على فترات زمنية معينة.

تظهر الأبحاث الحالية أن الأجهزة الخلوية لا تسبب أي مشكلات صحية كبيرة لمعظم مستخدمي منظمات ضربات القلب. لكن، يجب على مستخدمي منظمات ضربات القلم اتباع الاحتياطات للتأكد من أن أجهزتهم لا تسبب أي مشكلة. ضع الجهاز على بُعد 20 سم (7.9 بوصات) على الأقل من المستخدم.

⚠ تنبيه



خطر الإشعاع الكهرومغناطيسي. تأكد من الاحتفاظ بالهوائي على مسافة تبلغ 20 سم (7.9 بوصات) كحد أدنى عن جميع طاقم العمل أثناء الاستخدام العادي. لا يمكن أن يتواجد الهوائي جنبًا إلى جنب أو يتم تشغيله بالتزامن مع أي هوائي أو أجهزة إرسال أخرى.

إشعار

هذا منتج من الفئة "أ" مصمم للاستخدام في بيئة صناعية. في حالة استخدام هذا المنتج في بيئة منزلية، قد ينتج عنه تداخل لاسلكي قد يُلزم المستخدم باتخاذ تدابير مناسبة.

إشعار

تقع مسؤولية أمان نقطة الدخول والشبكة على العميل الذي يستخدم الجهاز اللاسلكي. الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أي أضرار بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار غير المباشرة أو الخاصة أو التبعية أو العرضية الناتجة عن ثغرة في أمان الشبكة أو اختراقها.

الموافقات التنظيمية لأجهزة RF: الولايات المتحدة وكندا

يحتوي على الوحدة الخلوية RF: MTC-LNA4-B03 من Multitech

معرّف FCC: RI7LE910NAV2

IC: 5131A-LE910NAV2

(فئة المعدات: جهاز إرسال مرخّص من PCS (وحدة LTE)، LE910-NA V2,0

الجدول 1 الطاقة للمودم الخلوي: الولايات المتحدة وكندا

أجزاء قاعدة FCC (IC)	نطاق التردد (ميجاهرتز)	الإخراج (واط)
(24E (RSS-133	1900,0—1850,7	0,219
(RSS-130) 27	782,0—779,5	0,201
(RSS-139) 27	1745,0—1710,7	0,209

المودم الخلوي LE910-NA V2—شروط منح FCC المهمة:

موافقة معيارية واحدة. يتم توصيل خرج الطاقة المدرج. تم اعتماد هذا الجهاز للاستخدام المتنقل والثابت في ما يتعلق بالتوافق مع التعرض للتردد اللاسلكي، ولا يجوز تسويقه إلا لجهات التركيب الخاصة بتصنيع المعدات الأصلية. يجب تثبيت الهوائي (الهوائيات) المستخدم لهذا المرسل، كما هو موصوف في هذه الملفات، لتوفير مسافة فاصلة لا تقل عن 20 سم من جميع الأشخاص. يجب تزويد جهات التركيب والمستخدمين النهائيين بظروف تشغيل لتلبية التوافق مع التعرض للترددات اللاسلكية. الحد الأقصى المسموح به لكسب الهوائي / فقدان الكابل:

- 6,63 ديسيبل لـ 700 ميجاهرتز و850 ميجاهرتز
- 6,00 ديسيبل لـ 1700 ميجاهرتز
- 8,51 ديسيبل لـ 1900 ميجاهرتز

الموافقات التنظيمية لأجهزة RF: الاتحاد الأوروبي

يحتوي على الوحدة الخلوية RF: MULTITECH MTC-LEU4-B03-kit

الجدول 2 نطاقات التردد: الاتحاد الأوروبي

الوضع	تردد الإرسال (ميجاهرتز)	تردد الاستقبال (ميجاهرتز)	القنوات	إزاحة الإرسال—الاستقبال
WCDMA850 (النطاق V)	849—824	894—869	الإرسال: 4132—4233 الاستقبال 4357—4458	45 ميجاهرتز
WCDMA900 (النطاق VIII)	915—880	960—925	الإرسال: 2712—2863 الاستقبال 2937—3088	45 ميجاهرتز
WCDMA2100 (النطاق I)	1980—1920	2170—2110	الإرسال: 9612—9888 الاستقبال 10562—10838	190 ميجاهرتز
LTE800 (النطاق XX)	862—832	821—791	الإرسال: 24150—24449 الاستقبال 6150—6449	41– ميجاهرتز
LTE1800 (النطاق III)	1785—1710	1880—1805	الإرسال: 19200—19949 الاستقبال 1200—1949	95 ميجاهرتز
LTE2600 (النطاق VII)	2570—2500	2690—2620	الإرسال: 20750—21449 الاستقبال 2750—3449	120 ميجاهرتز

الجدول 3 طاقة المودم الخلوي: الاتحاد الأوروبي

النطاق	فئة الطاقة
EDGE، 850/900 ميجاهرتز	E2 (0,5 واط)
EDGE، 1800/1900 ميجاهرتز	الفئة E2 (0,4 واط)
WCDMA/FDD 800/850/900، 1900/2100 ميجاهرتز	الفئة 3 (0,25 واط)
LTE FDD 700/800/850/900, 1800/1900/2100/2600 ميجاهرتز	الفئة 3 (0,2 واط)

كندا (IC)

يحتوي على وحدة RF: MTC-LNA4-B03 من Multitech

يتوافق هذا الجهاز الرقمي من الفئة (أ) مع المعيار الكندي ICES-003. يتوافق هذا الجهاز مع معيار (معايير) RSS للإعفاء من ترخيص الصناعة الكندية. تخضع عملية التشغيل للشرطين التاليين:

(1) لا يجوز أن يتسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل، و

(2) يجب أن يقبل هذا الجهاز أي تداخل، بما في ذلك التداخل الذي قد يتسبب في تشغيل الجهاز بشكل غير مرغوب فيه.

Cet appareil numérique de la classe (A) respect toutes les exigences de la norme NMB-003 du Canada. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils :radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes

l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (1)

l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage (2) .est susceptible d'en compromettre le fonctionnement

الولايات المتحدة (FCC)

يحتوي على وحدة RF: معرّف FCC: RI7LE910NAV2

قد تؤدي التعديلات غير المعتمدة صراحةً من قبل هذه الشركة إلى إبطال سلطة المستخدم لتشغيل هذا الجهاز (لجنة الاتصالات الفيدرالية القسم 15,21).

خضع هذا الجهاز للاختبارات وثبت أنه يمتثل لقيود الأجهزة الرقمية من الفئة "أ"، والمطابقة للجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). إن الغرض من هذه القيود هو توفير حماية معقولة من أي تداخل ضار عند تشغيل الجهاز في بيئة تجارية. يولّد هذا الجهاز طاقة من الترددات اللاسلكية ويستخدمها ومن الممكن أن يشعها كذلك، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقًا لدليل الإرشادات، فقد يتسبب في حدوث تداخل ضار مع الاتصالات اللاسلكية. قد يؤدي تشغيل هذا الجهاز في منطقة سكنية إلى حدوث تداخل ضار، وفي هذه الحالة يتعين على المستخدم تصحيح هذا التداخل على نفقته الخاصة (لجنة الاتصالات الفيدرالية القسم 15,105).

الإشعارات التنظيمية لـ FCC / IC الخاصة بوحدة Multitech RF

بيان التعديل

لم توافق Multitech على أي تغييرات أو تعديلات على هذا الجهاز من قبل المستخدم. قد يؤدي إجراء أي تغييرات أو تعديلات إلى إبطال سلطة المستخدم في تشغيل الجهاز.

Multitech n'approuve aucune modification apportée à l'appareil par l'utilisateur, quelle qu'en soit la nature. Tout changement ou modification peuvent annuler le droit d'utilisation de l'appareil par .l'utilisateur

بيان التدخل

يتوافق هذا الجهاز مع الجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية ومعيار (معايير) RSS المعفاة من ترخيص وزارة الصناعة الكندية. يخضع التشغيل للشرطين التاليين: (1) لا يجوز أن يتسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل، و(2) يجب أن يقبل هذا الجهاز أي تداخل، بما في ذلك التداخل الذي قد يتسبب في تشغيل الجهاز بشكل غير مرغوب فيه.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement. Cet appareil est .conforme aux limites d'exposition aux rayonnements de la IC pour un environnement non contrôlé

الهوائيات

الجهاز حاصل على الموافقة مع الهوائيات التالية. يتم التصديق مع الهوائيات الواردة على الجدول 4. لا توافق HACH على إجراء تغييرات أو تعديلات هذه الهوائيات. قد يؤدي إجراء أي تغييرات أو تعديلات إلى إبطال سلطة المستخدم في تشغيل الجهاز.

- الهوائي الداخلي: المرجع 2J5024P من مفهوم الهوائي 2J
- الهوائي الخارجي: LCO7270 من Embedded Antenna Design ltd

الجدول 4 معلمات الهوائيات

المعلمات	فئة الطاقة		
المعايير	3G و4G		
النطاق (ميغا هرتز)	700/850/900	1700/1800/1900/2100	2600
التردد (ميجاهرتز)	698—960	1710—2170	2500—2700
فقدان الإرجاع (ديسيبل)	~ 17,3–	~ 14,6-	~ 15,9-
VSWR	~ 1,3:1	~ 1,4:1	~ 1,4:1
الكفاءة (%)	~ 65	~ 41	~ 34
ذروة الكسب (ديسيبل)	~ 3,0	~ 2,2	~ 4,0
متوسط الكسب (ديسيبل)	~ 1,8	~ 3,8-	~ 4,7-
المعاوقة (أوم)	—	50	—

2.2 نظرة عامة على المنتج

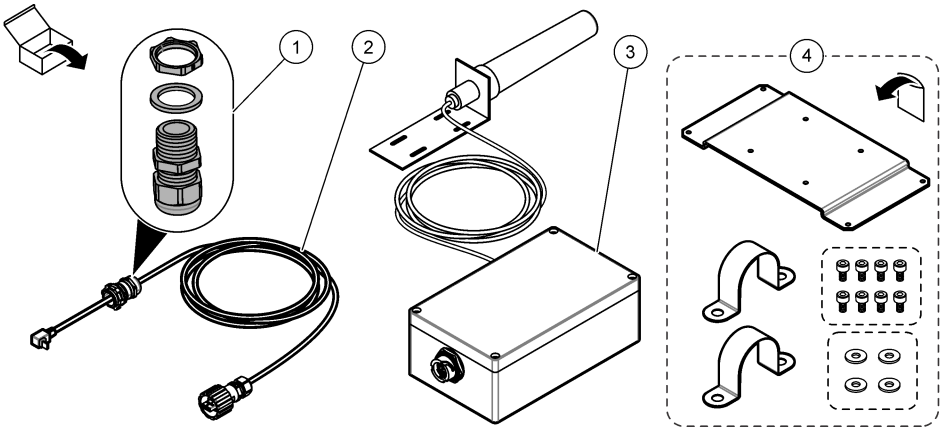
يُستخدم صندوق USB الخارجي لتوصيل جهاز USB بوحدة التحكم SC4500 (على سبيل المثال، مودم لاسلكي USB).

ملاحظة: *يتم تجميع جميع العناصر (مثل الهوائيات والمحول والتوصيلات الداخلية) في المصنع.*

2.3 مكونات المنتج

تأكد من استلام جميع المكونات. راجع الشكل 1. في حالة فقد أي عناصر أو تلفها، اتصل بالشركة المصنعة أو مندوب المبيعات على الفور.

الشكل 1 مكونات المنتج



1 تخفيف الضغط، وردة، صامولة	**3** صندوق USB
2 كابل توصيل صندوق USB	**4** أجهزة تركيب العمود [2]

[2] جهاز تركيب العمود مخصص لعمود قطره 40 مم (1,57 بوصة).

القسم 3 التركيب

3.1 التركيب

إشعار

استخدم فتحات التركيب لتثبيت صندوق USB. لا تقم بعمل ثقوب في الجزء الخلفي من صندوق USB وإلا فقد يحدث تلف للمكونات الداخلية.

إشعار

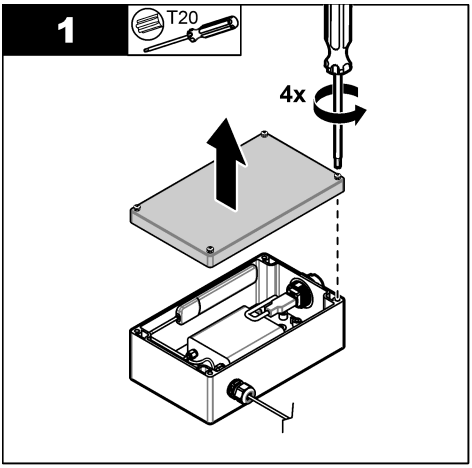
أغلق غطاء صندوق USB وتأكد من أن براغي الغطاء مربوطة بإحكام للحفاظ على التصنيف البيئي للحاوية.

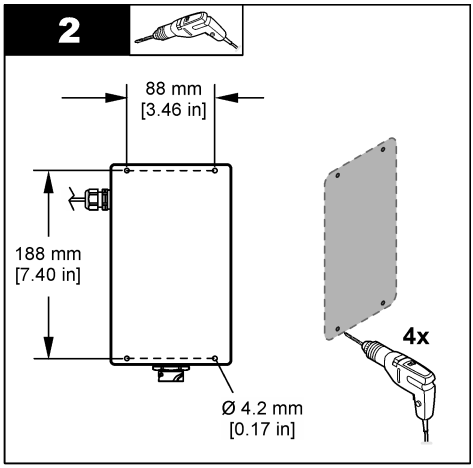
ركّب صندوق USB في موقع حيث يسهل تشغيل جهاز فصل الطاقة لوحدة التحكم. قم بتثبيت صندوق USB في الموقع الذي يحتوي على أعلى قوة إشارة خلوية. استخدم جهازًا محمولًا له نفس مزود الخدمة الخلوية مثل وحدة تحكم SC4x00 للعثور على الموقع الذي يحتوي على أعلى قوة إشارة خلوية.

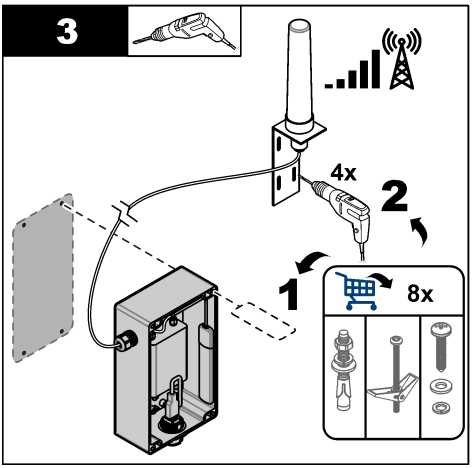
قم بتركيب صندوق USB على جدار أو عمود رأسي أو عمود أفقي.

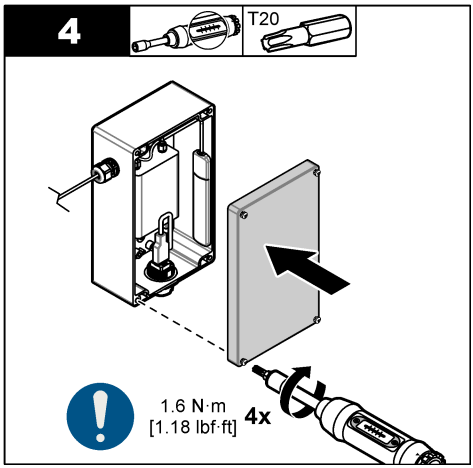
ملاحظة: *يتم توفير أجهزة التثبيت على الحائط من قبل المستخدم. يجب أن تكون البراغي/التجهيزات ملائمة لخصائص الحائط/السقف وبقدرة كافية على التحمل.*

راجع الخطوات الموضحة التالية لتركيب صندوق USB على الحائط.

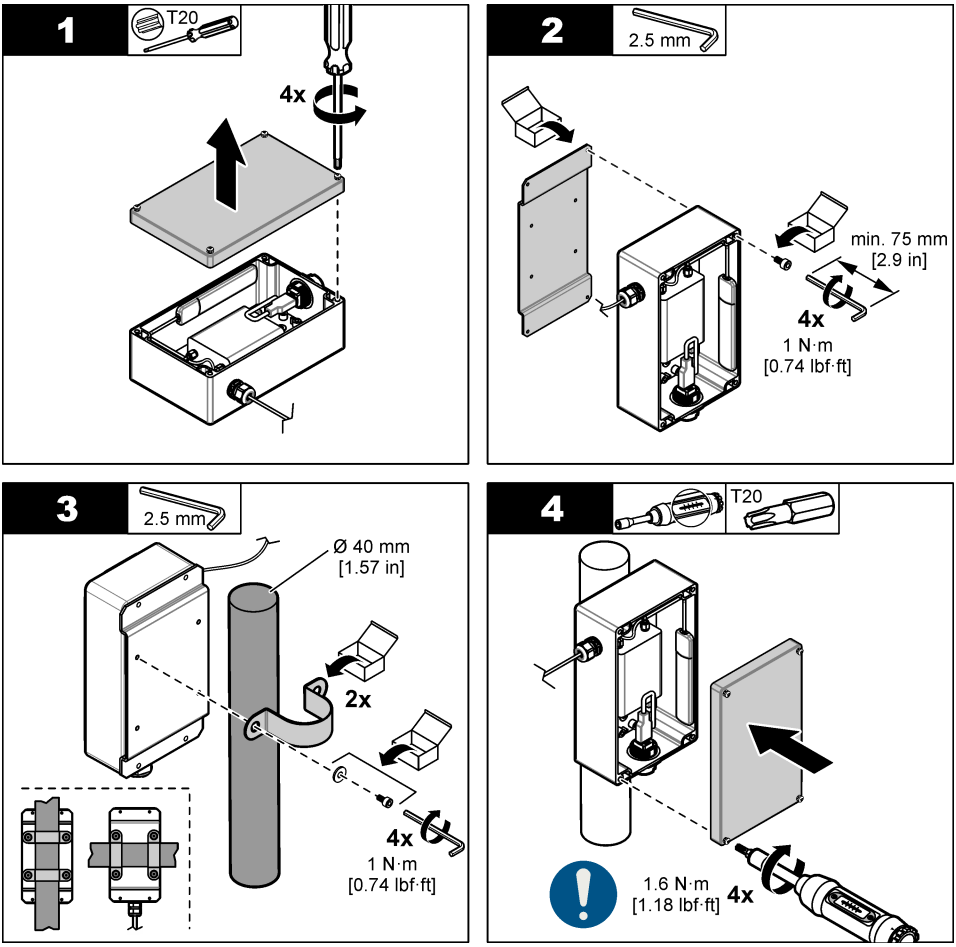








راجع الخطوات الموضحة التالية لتركيب عمود صندوق USB.



3.2 توصيل الكابل

إشعار

توصي الشركة المصنعة باستخدام المكونات الكهربائية التي توفرها الشركة المصنعة، مثل سلك الطاقة والموصلات وتجهيزات تخفيف الضغط.

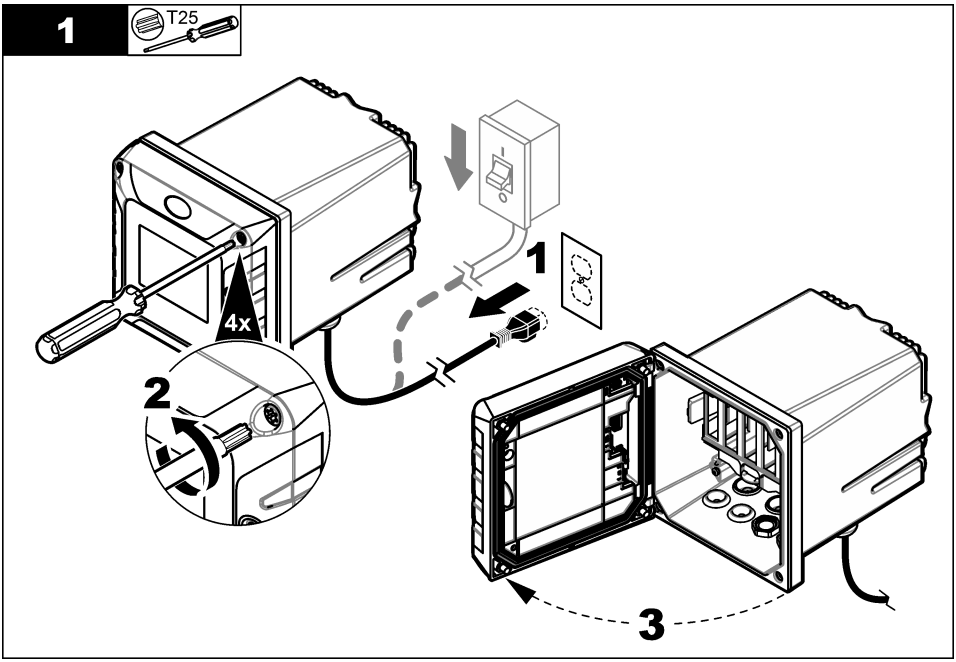
إشعار

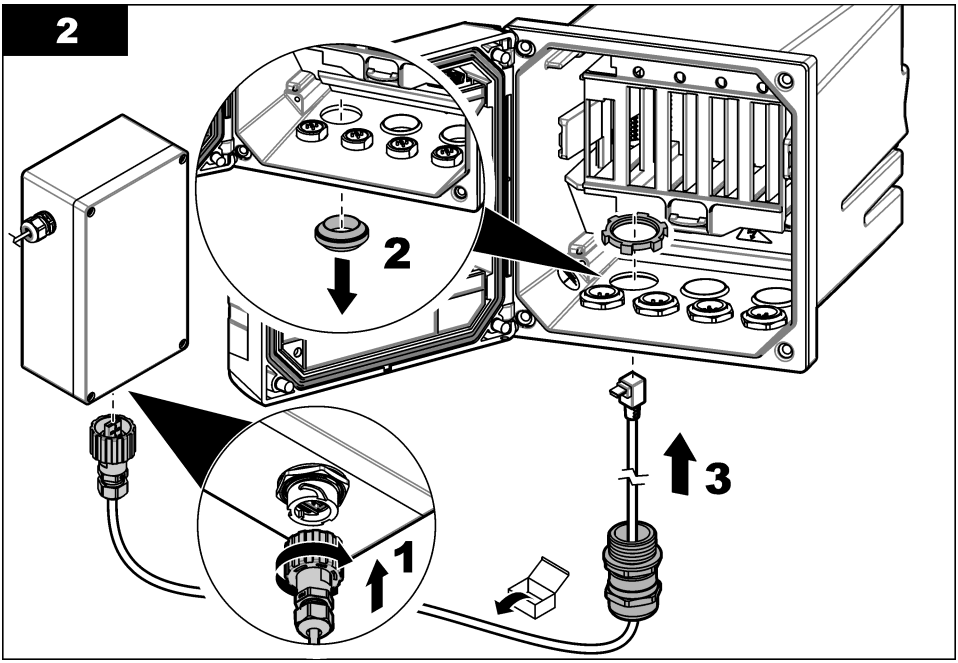
تأكد من أن غلاف الكابل يدخل في الجهة الداخلية من الحاوية للحفاظ على التصنيف البيئي للحاوية.

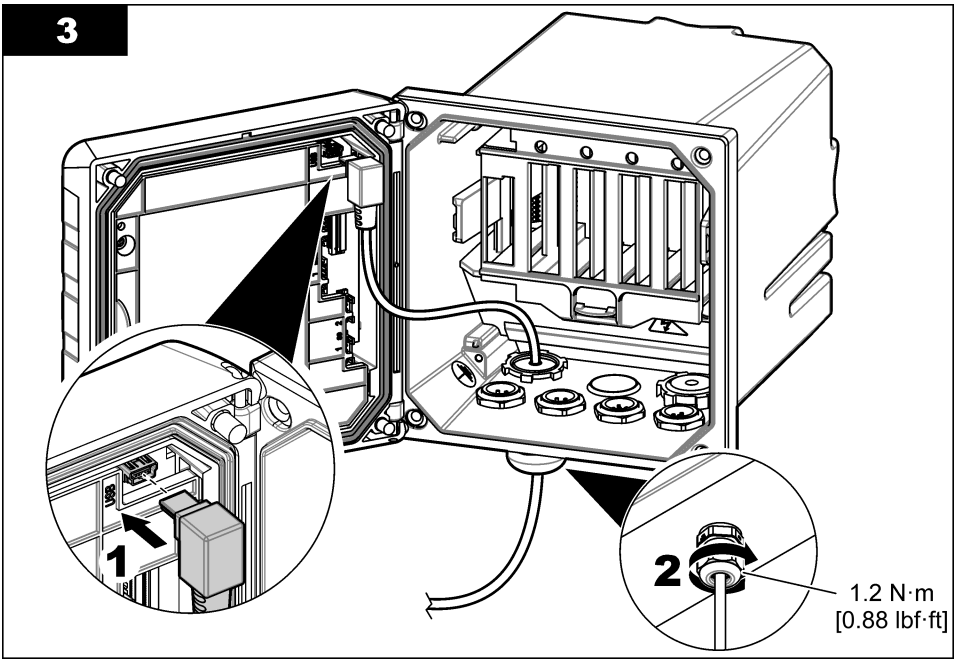
إشعار

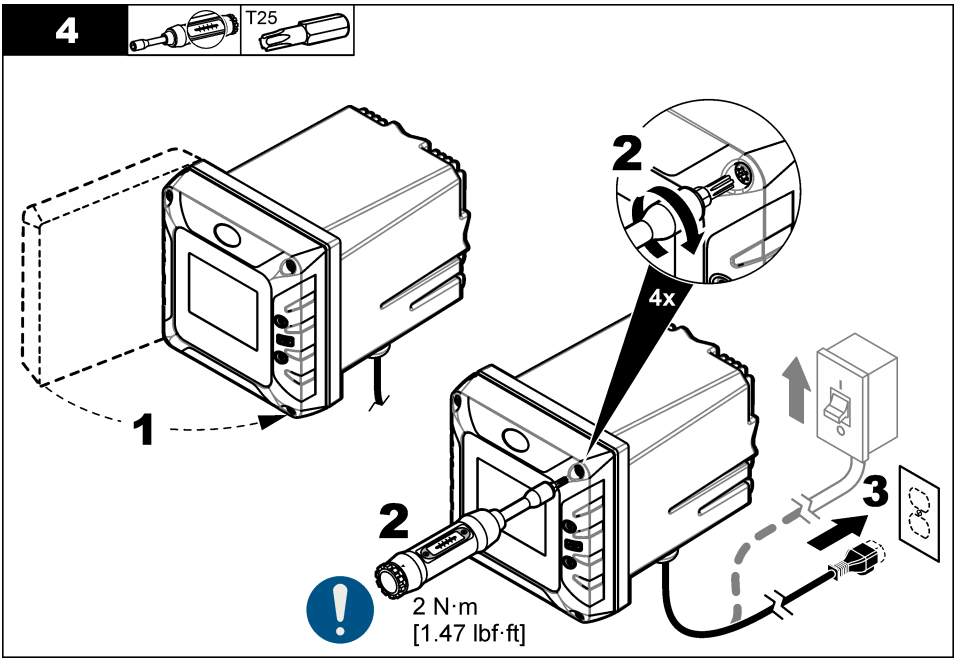
أغلق غطاء وحدة التحكم وتأكد من أن براغي الغطاء مربوطة بإحكام للحفاظ على التصنيف البيئي للحاوية.

قم بتوصيل الكابل المرفق بصندوق USB وبوصلة USB الداخلية في وحدة التحكم. راجع الخطوات المبينة في الصور التالية.


1
T25
4x
1
2
3


2
2
1
3





القسم 4 بدء التشغيل

ملاحظة: *تم تركيب بطاقة SIM ومودم USB اللاسلكي والهوائيات في المصنع. إذا لزم الأمر، فراجع* استبدال بطاقة SIM *في صفحة 109 لاستبدال بطاقة SIM.*

بعد اكتمال التثبيت، قم بتنفيذ الخطوات التالية:

1. قم بإزالة الغطاء من صندوق USB.
2. زوّد وحدة التحكم بالطاقة.
3. تأكد من توصيل المودم بالطاقة.
4. انتظر ما لا يقل عن 5 دقائق.
5. افحص قوة الإشارة وحالة اتصال الشبكة. راجع وثائق وحدة التحكم.
6. قم بتثبيت الغطاء على صندوق USB.

القسم 5 التكوين

راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على التعليمات. راجع دليل المستخدم الموسّع على موقع الشركة المصنّعة للحصول على المزيد من المعلومات.

القسم 6 الصيانة

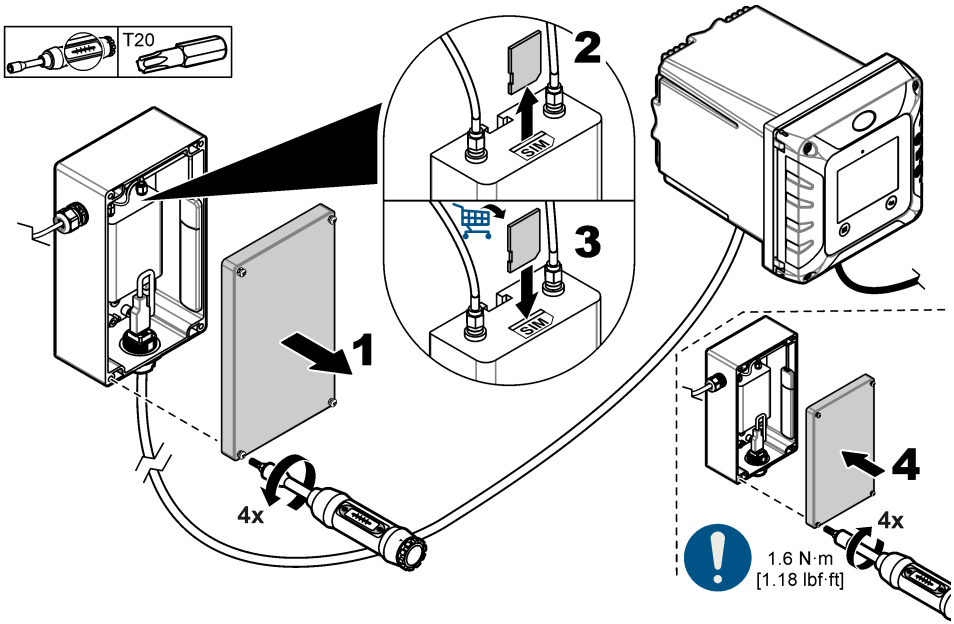
6.1 استبدال بطاقة SIM

إذا لزم الأمر، فاستبدل بطاقة SIM. راجع الخطوات المبينة في الشكل 2.

العناصر المطلوب تجميعها: بطاقة SIM صغيرة

ملاحظة: *تأكد من صحة اتجاه بطاقة SIM. راجع الوثائق المرفقة مع المودم.*

الشكل 2 استبدال بطاقة SIM



⚠ تحذير



خطر الإصابة الشخصية. قد يؤدي استخدام الأجزاء غير المعتمدة إلى الإصابة الشخصية أو تلف الجهاز أو قصور في تشغيله.
قطع الغيار الواردة في هذا القسم هي قطع معتمدة من الشركة المصنّعة.

ملاحظة: *تختلف أرقام المنتج والبنود حسب بعض مناطق البيع. اتصل بالموزع المناسب أو راجع موقع الشركة على الويب لمعرفة جهة الاتصال.*

الوصف	رقم العنصر
كابل توصيل يو اس بي بوكس ، خلوي ، 2 متر	LXZ525.99.00031
مجموعة مكونات التركيب	8806200
مجموعة دونجل Multitech للولايات المتحدة	EVX177
مجموعة دونجل Multitech للاتحاد الأوروبي	EVX173



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2021.
All rights reserved. Printed in Germany.