

4 Operation

- (1) Installation area
1) The EF1A can be used in Zone 1 and 2. Do not use in Zone 0.
2) Ambient temperature: -20 to +50°C
When the surface temperature of EF1A may exceed +50°C due to direct sunlight, provide a shade to keep the surface temperature under +50°C.
- (2) Installation
1) Direct mounting: use four M6 bolts, or fixate to have equivalent strength
Mounting bracket: use four M8 bolts or fixate to have equivalent strength
Mounting bracket: 3mm thick (see dimensions)
2) If bolt loosening is expected due to vibrations, use spring washers.
Recommended tightening torque:
M6: 3.9 to 5.4 N·m, M8: 10 to 13.5 N·m
3) If corrosion on bolts is expected, use anti-corrosion bolts.
- (3) Installing/removing the cover
1) When removing the cover, use a hexagon Wrench (size: 5) supplied with the EF1A to remove the cover bolts (hex socket head cap bolt). Do not lose the end cover bolts. Hex socket head cap bolts made of stainless steel (M6x18, with spring washer and plain washer) are used.
2) The cover is inserted into the housing. When installing or removing the cover, make sure that the cover is inserted or removed straight.
3) When installing the cover, observe the followings.
 - No foreign objects on the gasket or on joint surface.
 - The gasket is in place.
 - The wires are not caught between the joint surfaces.Install the cover slowly and tighten screws securely to a torque of 3.9 to 5.4 N·m. (Note:) Check whether the bolts are tightened securely.
- (4) Notes on ON/OFF switch type
1) The alternate ON/OFF switch is pushed to turn on, and further pushed to turn off. The EF1A may need a few seconds to turn on after the ON/OFF switch is pushed.
2) For the EF1A with ON/OFF switch, do not remove the cover which has ON/OFF switch installed. Mounting bracket cannot be removed or installed by the user.
3) For the direct mounting EF1A with ON/OFF switch, mounting bracket cannot be installed by the user. When mounting bracket is necessary, contact IDEC.

CAUTION

- Remove dust of the plastic button with such as a wet cloth to prevent the button from being charged with static electricity, when using the EF1A with ON/OFF switch as an equipment for Group III (explosive dust atmospheres).
- Do not loosen the bolts on the front panel, otherwise explosion-proof structure cannot be maintained. When the bolts are loosened accidentally, tighten to a torque of 3.6 to 4.4 N·m.

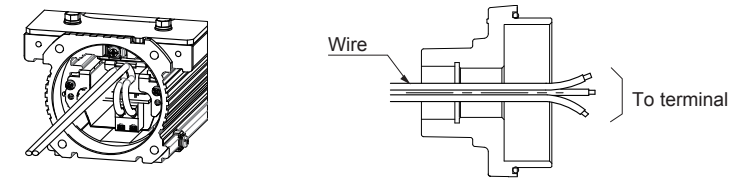
5 Protective Grounding

Ground the EF1A according to the environment and ratings of the application where the EF1A is used. Observe the standards and regulations in each country and region.

- Use the M4 grounding terminal inside and make sure that the ground resistance value is under 100Ω.
- In wire wiring, use one core as grounding wire to connect to the grounding terminal.
- When not using the M4 grounding terminal inside, use the external M4 grounding terminal. Recommended tightening torque (M4): 1.4 to 2.0 N·m
- Use a wire in size and material which is durable against the maximum grounding current expected. Protect the grounding wire properly with metal conduits against external damage.

6 Wiring

(1) Applicable wire
Stranded wire: 0.5 to 2.0 mm², Solid wire: ø0.5 to ø2.0 mm² (AWG20-14)
Do not connect more than two wires to one terminal.
When connecting an insulated wire to the terminal block, use a crimping terminal with insulation sheath. Bare crimping terminal must be insulated with an insulation tube or marking tube.
Make sure not to apply excessive force to the terminal block when installing the cover.
Use a heat resistance wire (75°C minimum).



(2) Applicable crimping terminal
<Spring clamp terminal block (WAGO: 741-302)>
Ferrule

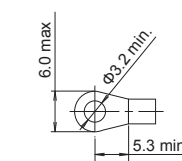
• Without insulation
• With insulation

• Recommended ferrule (WAGO)
Example: when the applicable wire diameter is 1.0mm²
Ferrules with insulation: 216-223
Ferrules without insulation: 216-103
Crimp tool: 206-204

When using a ferrule, the wire diameter is 1.0 mm² maximum.

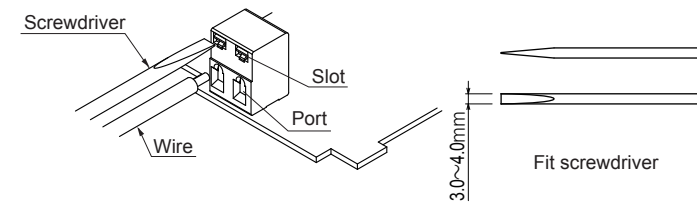
Dimension after clamping

<Screw terminal block>
Ring terminal



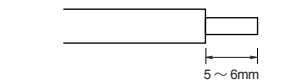
(3) Recommended tightening torque
Screw terminal block (M3): 0.5 to 0.8 N·m

(4) Wiring the spring clamp terminal block
Parts description



- 1) Insert a screwdriver into the slot to open the spring inside the terminal block.
- 2) With a screwdriver inserted into the slot, insert a wire stripped for 5 to 6mm or a wire crimped to the ferrule into the port completely. Insert one wire or ferrule into the port.
- 3) Remove the screwdriver to complete wiring.
- 4) To remove the wire, insert a screwdriver into the slot to open the spring, and pull out the wire.

When not using a crimp terminal, see below for stripping the wire.

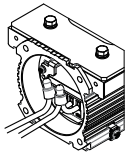


Maximum sheath diameter is ø3.7mm.

- (5) Connecting the lead wire
Lead wire is connected to the spring clamp terminal block.
Connect the wire core and lead wire using a closed end connector commercially available.
- Lead wire diameter: AWG18
Lead wire length: 80 mm

CAUTION

- Install the cover completely.
Make sure that the closed end connector or lead wire is not caught between the housing and the cover, otherwise explosion-proof structure cannot be maintained.
- In case the cylindrical joint surfaces are not sufficiently greased, apply the following grease or the equivalent. Type KS-65A by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.



- (6) Conduit entry on both ends
A maximum of four EF1As can be connected.
Do not connect more than four EF1As, otherwise the input current may exceed the limit.

7 Accessories

• Mounting Bracket (except for EF1A with ON/OFF switch)
Mounting Bracket: EF9Z-A 2 pcs. (mounting screws attached)
Adjustable angle mounting bracket: EF9Z-B 2 pcs. (mounting screws attached)
Used when changing the mounting style from direct mounting to using mounting brackets, or when changing from using the mounting brackets to adjustable angle mounting brackets.
For the EF1A with ON/OFF switch, the mounting bracket cannot be changed or installed by the user. When mounting style needs to be changed, contact IDEC.

8 Maintenance and Inspection

- (1) Notes for inspecting the EF1A
1) Observe the standards and regulations in each country and region to make sure of correct maintenance or inspection.
2) Do not remove the cover while power is applied to the EF1A.
3) Do not disassemble, repair, or modify the EF1A, otherwise explosion or fire hazard may result.
4) Use tools that do not generate sparks.
5) Use an explosion-proof electrical measuring instrument.
6) When disassembling or assembling the EF1A to perform maintenance or repairing, contact IDEC.

(2) Maintenance and inspection
1) Perform maintenance and inspection of the EF1A daily or periodically on the items listed in the table 1, including damage of the enclosure and temperature rise of inside and outside surfaces.
2) In order to maintain the explosion-proof structure, perform maintenance and inspection of the electrical wiring on the items listed in table 2.
Perform visual inspection on the electrical wiring of the EF1A daily and periodically since the wiring is particularly subjected to external damage.

Table 1. Maintenance and inspection items

Inspection items	Inspection method	Details	Actions
Enclosure	Visual	No rust No damage	Cleaning Rust-resistant treatment
Bolts, screws	Visual, Tactile	No loosening No rust	Tightening Cleaning
Gaskets	Visual	No cracks No apparent deformation	Replacement
Connection	Visual, Tactile	No loosening No dirt on insulation material	Tightening Cleaning
Cylindrical joint	Visual	No damage No rust Anti-corrosion grease evenly applied (Type KS-65A by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)	Cleaning Remove foreign matters Apply more grease
Temperature rise	Thermometer, Tactile	Surface temperature below 80°C	Investigation

Table 2. Inspection and maintenance of wiring

	Inspection items	Inspection method	Details
Wiring	Appearance of wire	Visual, Tactile	No damage No swelling or hardening
	Insulation resistance of wire	Measurement	5MΩ minimum
	Appearance of wire protection conduit	Visual, Tactile	No damage or corrosion
	Appearance of ducts, wire/wiring trench	Visual, Tactile	No damage or corrosion No displacement of the end cover

9 Disposal

Observe the national standards for refuse disposal.

Specifications and other descriptions in this manual are subject to change without notice.

Consignes de sécurité

Dans ce Mode d'emploi, les consignes de sécurité sont classées par ordre d'importance sous les termes Avertissement et Attention:

AVERTISSEMENT

Le terme Avertissement est utilisé pour souligner qu'une utilisation inadéquate peut entraîner une blessure grave ou le décès.

ATTENTION

Le terme Attention est utilisé lorsqu'une inattention peut entraîner une blessure ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

- (Exigences générales)
- Utiliser l'EF1A dans les zones dangereuses applicables (zone dangereuse: atmosphère potentiellement explosive où il peut y avoir des gaz explosifs ou des vapeurs explosives).
 - L'EF1A peut être utilisé dans les zones 1 et 2. Ne pas l'utiliser dans la zone 0.
 - Couper l'alimentation avant de travailler sur l'EF1A, sinon il y a risque d'explosion, d'incendie ou de décharges électriques.
 - Une expertise particulière est requise pour installer, exploiter, entretenir et inspecter l'EF1A. Les personnes sans cette expertise ne doivent pas utiliser l'EF1A, sinon il y a risque de dommages matériels ou d'accidents graves.
 - Ne pas démonter, réparer ou modifier l'EF1A, sinon il y a risque de dommages matériels ou d'accidents graves.
 - Ne pas utiliser un EF1A endommagé, sinon il y a risque de dommages matériels ou d'accidents graves.
 - L'EF1A ayant des pièces en verre, ne pas le laisser tomber, heurter des objets contre l'EF1A, appliquer une force excessive ou rayer la surface. Autrement il y a risque de dommages matériels ou d'accidents graves.
 - S'assurer que la disposition des équipements autour de l'EF1A ne provoque pas la surchauffe de l'EF1A. Sinon, la température du condensateur s'élèvera au-dessus de la limite de température admise, entraînant une réduction de la durée de service de la lampe, le grillage de la lampe ou la détérioration des câbles.
 - Ne pas regarder dans l'EF1A pendant qu'il est allumé, et ne pas projeter la lumière vers d'autres personnes, sinon il y a risque de blessure aux yeux.

(Câblage)
• Lors de la connexion des câbles externes, s'assurer que chaque câble est connecté à la bonne borne, sinon il y a risque de décharges électriques ou d'incendie.
• Pour le câblage, utiliser des câbles de la bonne taille conformes aux exigences de tension et de courant.
Utiliser des câbles résistants à la chaleur (75°C minimum).
Appliquer le couple de serrage recommandé en serrant les vis de borne (uniquement les vis de borne).
Une vis de borne mal serrée peut entraîner la surchauffe ou un incendie.

- (Installation)
• Bien connecter la borne de terre de l'EF1A, sinon il y a risque de décharges électriques, d'explosion ou d'incendie.
• Ne pas monter sur l'EF1A ni s'y suspendre, sinon il y a risque de dommages matériels, de blessure ou d'accidents graves.
• Installer l'EF1A de manière sûre dans un endroit stable; ne pas l'installer dans un emplacement instable ou mobile.
• S'assurer de l'installer correctement, sinon il y a risque de chute, de décharges électriques et de blessure.
• Ne pas recouvrir l'EF1A d'un tissu inflammable ou de papier, et ne pas insérer d'objets dans les ouvertures. Sinon, il y a risque d'explosion ou d'incendie.

(Utilisation)
• Ne pas ouvrir le couvercle borgne de l'EF1A pendant l'utilisation, sinon il y a risque d'explosion ou de décharges électriques.

- (Maintenance and inspection)
• Lors de la mesure de la résistance d'isolement de l'EF1A, s'assurer qu'il n'y a pas d'atmosphère potentiellement explosive (gaz explosif ou vapeur explosive), sinon il y a risque d'explosion.
Ne pas toucher les bornes, sinon il y a risque de décharges électriques.
• Couper l'alimentation avant d'effectuer la maintenance ou l'inspection, et attendre au moins 2 minutes avant d'ouvrir le couvercle.

ATTENTION

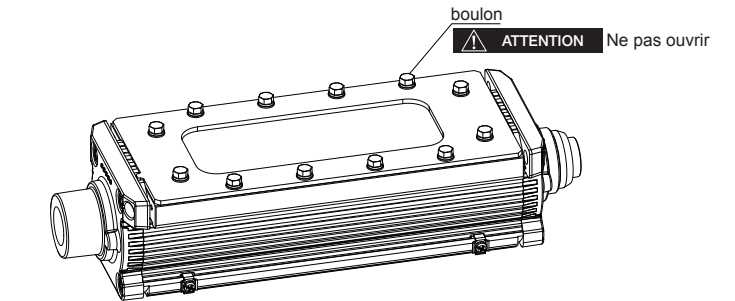
- (Exigences générales)
• Ne mettre aucun objet sur l'étiquette signalétique du produit.
• Ne pas retirer l'étiquette signalétique du produit.
• Garder le plus loin possible du matériel de sonorisation ou des lignes de communication.
• Ne pas utiliser ou ranger l'EF1A dans un environnement soumis à des vibrations ou chocs excessifs, sinon il y a risque de dommages.
• Ne pas utiliser l'EF1A dans un environnement exposé directement aux rayons du soleil.
• Lors de l'installation de l'EF1A dans un environnement soumis à des températures élevées ou basses, à une humidité élevée, à des vents violents, à des vibrations fortes ou à des concentrations trop élevées de sel ou de poussière, des mesures particulières doivent être prises.
• Les modules LED et les unités d'éclairage peuvent varier en termes de couleurs d'éclairage et d'éclairement lumineux.
• Lors de l'ouverture du couvercle borgne pour effectuer le câblage, la maintenance ou l'inspection, prendre les mesures nécessaires pour éviter que des corps étrangers tels que poussières, poudres et copeaux métalliques ne pénètrent à l'intérieur. Sinon, il y a risque de mauvais contact ou de mauvaise isolation.

- (Transport)
• Manipuler l'EF1A soigneusement, afin de ne pas le laisser tomber et/ou l'endommager pendant le transport.
(Ouverture du carton d'emballage)
• Placer le carton d'emballage sur une surface plane et avec le haut/bas positionné correctement, sinon il y a risque de dommages matériels ou de blessure.
(Installation)
• Ne pas utiliser l'EF1A dans les endroits suivants:
Exposés aux rayons du soleil, près de radiateurs, et à températures élevées.
Exposés à des produits chimiques et à des gaz corrosifs.
Endroit humide
Entrepôts frigorifiques et sorties d'échappement de refroidisseur (s'assurer qu'aucun gel ne se produit).
(Utilisation)
• Cesser immédiatement l'utilisation en cas de fonctionnement anormal, sinon il y a risque d'accident secondaire.
• Respecter la tension d'alimentation indiquée sur l'étiquette signalétique du produit.
• Le non-respect de la tension d'alimentation peut entraîner une panne, un incendie ou des décharges électriques.
• Respecter la fréquence (50 ou 60 Hz) de la région.
• Sinon, il y a risque d'incendie.
(Maintenance and inspection)
• La température de surface de l'EF1A peut être extrêmement élevée pendant l'utilisation. Pour éviter toute brûlure aux mains, ne pas toucher à main nue.
• Pour maintenir un éclairage lumineux et un fonctionnement sûr, nettoyer et inspecter l'EF1A régulièrement.
• Ne pas utiliser l'EF1A s'il est défectueux. Confier les réparations à des spécialistes.
• Les pièces internes de l'EF1A se détériorent au bout de 8 à 10 ans d'utilisation. Il est alors recommandé de les faire inspecter ou remplacer.
• La durée de service diminue à température ambiante élevée et lorsque l'EF1A reste allumé pendant de longues heures.
Faire vérifier l'EF1A par un spécialiste tous les trois ans.

Utilisation

ATTENTION

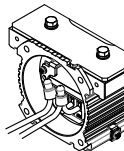
- Enlever la poussière du bouton en plastique avec un chiffon humide pour éviter qu'il ne se charge d'électricité statique, lorsque l'EF1A est utilisé avec un interrupteur d'alimentation en tant qu'appareil pour Groupe III (atmosphères de poussières explosives).
- Ne pas desserrer les boulons sur le panneau avant, sinon la structure antidéflagrante ne pourra être maintenue. Si les boulons sont desserrés accidentellement, les resserrer en appliquant un couple de serrage de 3,6 à 4,4 N·m.



Câblage

ATTENTION

- Installer le couvercle parfaitement.
S'assurer que le connecteur fermé et le fil conducteur ne sont pas coincés entre le carter et le couvercle, sinon la structure antidéflagrante ne pourra être maintenue.
- Si les surfaces de raccord cylindriques ne sont pas assez lubrifiées, appliquer la graisse suivante ou une graisse équivalente. Type KS-65A par Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.



IDEC CORPORATION

6-64 Nishimiyahara 2-chome, Yodogawa-ku, Osaka, 532-0004, Japan

Draw. No. B-1442C
Apr. 03, 2014

http://www.idec.com
B-1442-1(1)