

ifm electronic



Notice d'utilisation

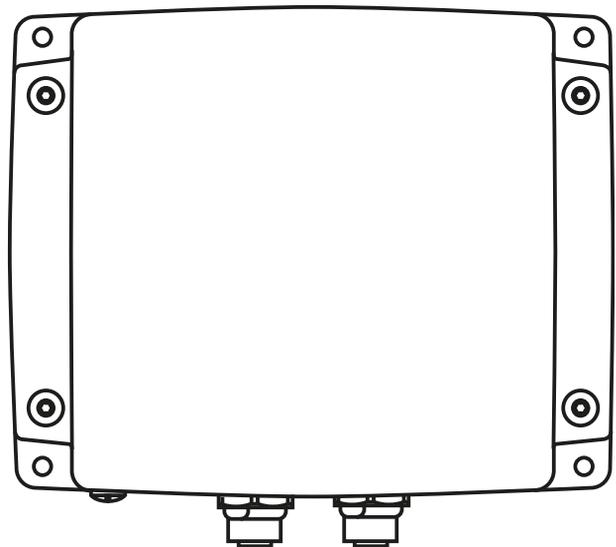
**Capteur RFID UHF
Mid Range**

efector190[®]

DTE820

FR

706386 / 01 09 / 2015



Contenu

1	Remarques préliminaires	3
1.1	Symboles utilisés	3
2	Consignes de sécurité	3
2.1	Remarques générales	3
2.2	Cible	3
2.3	Raccordement électrique	4
2.4	Interventions sur l'appareil	4
2.5	Aération	4
2.6	Conditions environnantes	4
2.7	Champs électromagnétiques rayonnés	4
3	Fonctionnement et caractéristiques	5
4	Fourniture	5
5	Accessoires	5
6	Caractéristiques de l'antenne	6
6.1	Portée de lecture et type de tag	6
7	Portée de lecture et sélectivité	7
8	Conformité avec des normes	8
9	Montage	10
9.1	Lieu de montage	10
9.2	Pose des câbles	11
9.3	Gabarit de perçage	11
9.4	Connexions et indication d'état	12
9.5	Connexion GPIO et RS-232	13
9.6	Connexion Ethernet et alimentation électrique	14
10	Applications typiques	15
10.1	Contrôle d'accès	15
10.2	Industrie de l'automatisation	15
10.3	Autres applications	15
11	Abréviations	16
12	Maintenance, réparation et élimination	16

1 Remarques préliminaires

Ce document s'adresse à des personnes compétentes. Ce sont des personnes qui sont capables - grâce à leur formation et expérience – d'envisager les risques et d'éviter des dangers potentiels qui pourraient être causés par le fonctionnement ou la maintenance de l'appareil. Ce document fournit des informations sur l'utilisation correcte de l'appareil.

Lire ce document avant l'utilisation afin de vous familiariser avec les conditions environnantes, l'installation et le fonctionnement. Garder ce document pendant tout le temps d'utilisation de l'appareil.

1.1 Symboles utilisés

- ▶ Action à faire
- > Retour d'information, résultat
- [...] Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage
- Référence croisée
-  Remarque importante
Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.
-  Information
Remarque supplémentaire

FR

2 Consignes de sécurité

2.1 Remarques générales

Cette notice fait partie de l'appareil. Elle fournit des textes et des figures pour l'utilisation correcte de l'appareil et doit être lue avant installation ou emploi.

Respecter les indications de cette notice. Le non-respect de ces consignes, une utilisation en dehors des conditions définies ci-dessous, une mauvaise installation ou utilisation peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations.

2.2 Cible

Cette notice s'adresse à des personnes considérées comme compétentes selon les directives CEM et basse tension. L'appareil doit être monté, raccordé et mis en service par un électricien habilité.

2.3 Raccordement électrique

Mettre l'appareil hors tension en prenant des mesures externes avant toutes manipulations.

Seuls les signaux spécifiés dans les données techniques et/ou sur l'étiquette de l'appareil doivent être raccordés et seuls les accessoires homologués d'ifm doivent être utilisés.

2.4 Interventions sur l'appareil

En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil ou en cas de doute prendre contact avec le fabricant. Les interventions sur l'appareil peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations. Elles ne sont pas autorisées et aboutissent à une exclusion de responsabilité et de garantie.

2.5 Aération

L'appareil doit être suffisamment aéré pendant le fonctionnement. Installer l'appareil uniquement à des endroits où l'aération est assurée.

L'aération insuffisante mène à un risque d'incendie !

2.6 Conditions environnantes

L'appareil ne doit pas être positionné près de chauffages, soumis à la lumière directe du soleil ou opéré dans des milieux humides. Des objets produisant des flammes ne doivent pas être dirigés sur l'appareil ! Protéger l'appareil contre l'humidité, les gouttes d'eau et les projections d'eau. Respecter les conditions environnantes de la fiche technique.

Risque d'incendie en cas de conditions environnantes inappropriées !

2.7 Champs électromagnétiques rayonnés

L'appareil satisfait aux exigences selon CE.

Nom de la marque : capteur DTE820 RFID UHF d'ifm electronic pour l'Europe

Le DTE820 est conçu pour le fonctionnement selon EN 302208. Pendant le fonctionnement les règlements relatifs à l'exposition humaine selon EN 50364 sont à respecter. Assurer une distance minimale de 23 cm entre l'antenne et les corps humains. Pendant le fonctionnement le stimulateur cardiaque d'une personne à proximité peut, le cas échéant, être affecté. En cas de doute, les personnes concernées sont priées de consulter le fabricant du stimulateur cardiaque ou leur médecin.

Réduire la puissance de sortie de l'appareil en fonction de la longueur de câble et du gain de l'antenne.

3 Fonctionnement et caractéristiques

Le capteur DTE820 RFID UHF intègre une antenne Mid Range RFID UHF et un lecteur RFID UHF pour traiter les signaux de l'antenne. L'appareil est approprié pour la lecture et l'écriture de tags RFID actifs et passifs dans la gamme de fréquence de 865 - 868 MHz.

Le DTE820 possède une interface Ethernet PoE et une interface série. De plus, des entrées et sorties TOR (GPIO) sont disponibles. L'appareil peut être alimenté en tension via l'interface PoE ou localement.

A la livraison, l'appareil peut lire et écrire des tags selon le standard EPC-Gen2. D'autres protocoles peuvent être installés via une mise à jour du logiciel.

Pour la configuration du DTE820 il est nécessaire de se familiariser avec le standard EPCGlobal de GS1. Ce standard définit le fonctionnement de l'interface entre le tag et le lecteur. Plus d'informations sur : www.epcglobalinc.org

Le DTE820 peut être commandé et évalué de plusieurs façons :

- Logiciel ReaderStart
- DLL fournie
- Accès au protocole du lecteur

4 Fourniture

- Capteur DTE820 RFID UHF
- CD avec logiciel démo, exemples de programmation, DLL et documentation

5 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles pour le DTE820. Si vous avez des questions sur les accessoires, veuillez contacter notre force de vente.

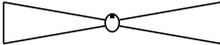
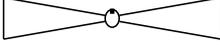
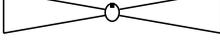
- Câble de raccordement pour Ethernet et alimentation électrique (PoE), n° de commande : E11898
- Câble de raccordement pour la connexion GPIO et RS-232, 12 pôles, n° de commande pour 5,0 m : E12455

6 Caractéristiques de l'antenne

L'antenne RFID UHF intégrée dans le DTE820 est une antenne Mid Range qui satisfait aux exigences de nombreuses applications RFID.

Des antennes Mid Range ont été conçues pour des applications dans un champ proche/lointain. Une attention particulière a été portée sur un petit boîtier pour l'intégration dans des environnements compacts. Les petites dimensions de 156 x 126 mm permettent quand même des portées de lecture de plus de 2 m. De même les antennes Mid Range ont une plus grande sélectivité par rapport aux antennes conventionnelles pour des petites portées de lecture. De ce fait, elles sont appropriées pour l'utilisation dans ladite bande de transition avec différents tags.

6.1 Portée de lecture et type de tag

Portée de lecture	Type de tag		
	en forme de boucle	hybride	dipolaire
10-30 cm			
30-100 cm			
> 100 cm			

La bonne combinaison d'une antenne et d'un tag est importante pour chaque application RFID. Ceci assure un bon taux de lecture et le fonctionnement fiable du système.

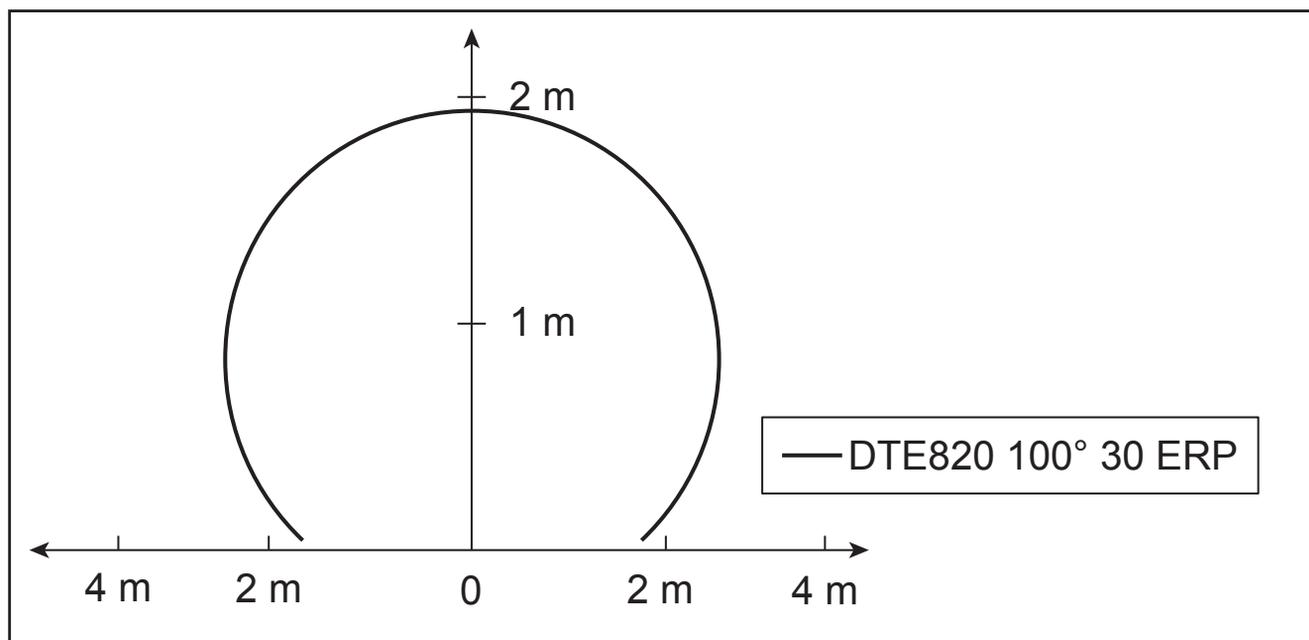


Figure : portée de lecture du DTE820

7 Portée de lecture et sélectivité

La portée de lecture et la sélectivité sont les caractéristiques les plus importantes d'une application RFID. La portée de lecture est la plus grande distance grâce à laquelle un tag peut être lu. La sélectivité indique la distance minimale nécessaire permettant une distinction claire entre deux tags juxtaposés.

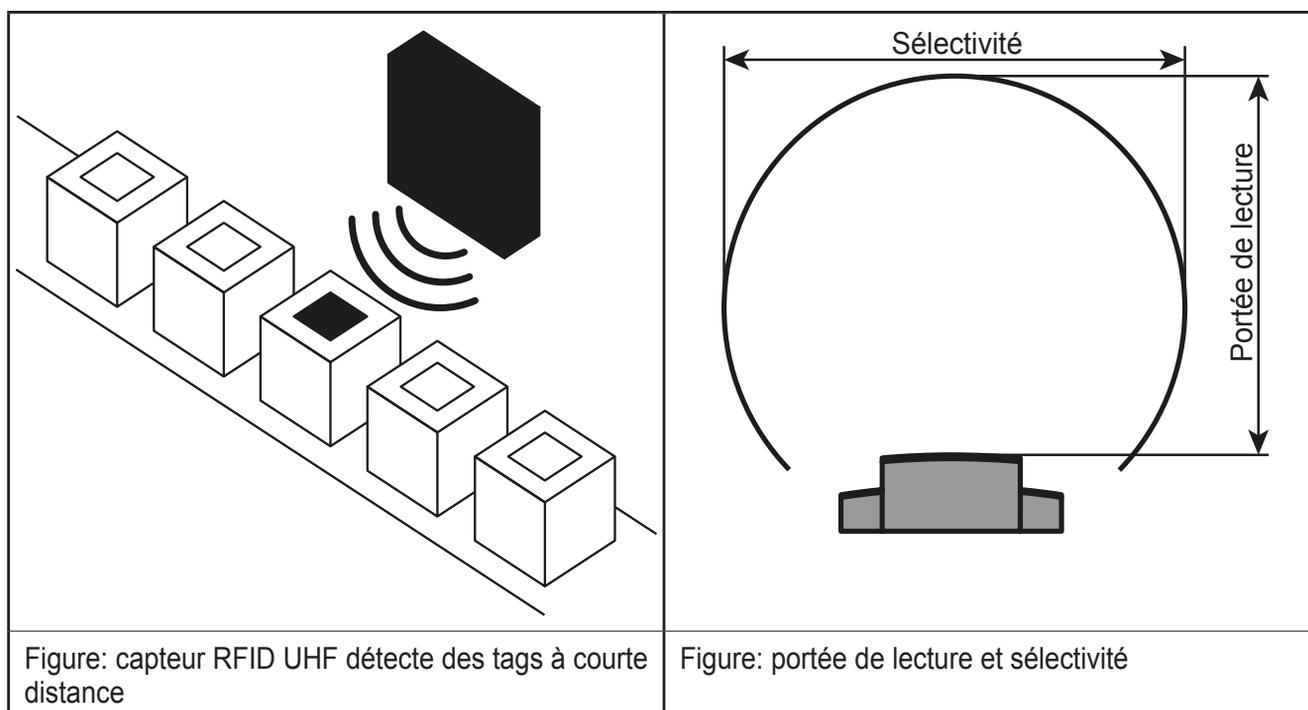
Les caractéristiques du système dépendent fortement du type de tag utilisé. En principe, les tags RFID UHF peuvent être classés en trois groupes.

Le premier groupe consiste en petits tags en forme de boucle (tag pour champ proche) qui ont un diamètre moyen de 2 cm et s'accouplent avec l'antenne surtout via le champ magnétique. Ces tags ont les plus petites portées car le champ magnétique diminue rapidement en fonction de la distance sur l'antenne.

Le second groupe consiste en tags hybrides qui sont un métissage entre des tags en forme de boucle et dipolaires. Ces tags peuvent être activés par l'antenne via le champ magnétique, le champ électrique ou une combinaison de ces deux champs.

Le troisième groupe consiste en tags dipolaires (tag pour champ lointain) qui s'accouplent surtout via le champ électrique permettant des portées de plus de 10 m.

FR



8 Conformité avec des normes

Comme les systèmes RFID sont des équipements hertziens ils tombent, entre autres, sous le coup de la directive 1999/5/CE de la Commission européenne (équipements hertziens et équipements terminaux de télécommunications R&TTE).

Pour vérifier la conformité avec les exigences fondamentales de cette directive il y a plusieurs normes harmonisées publiées dans le Journal officiel de l'Union européenne.

Les antennes ifm ont une structure d'antenne passive. C'est pourquoi l'intégrateur système est responsable du respect des normes. Il est recommandé vivement de se procurer ces normes.

Les deux normes importantes relatives aux antennes (sans être exhaustif) sont EN 302208 et EN 50364 : La première norme traite des spectres de fréquences et limite la puissance rayonnée maximale ; la norme EN 50364 traite de la limitation de l'exposition de personnes aux champs électromagnétiques.

Pour vérifier la conformité des antennes avec la norme EN 50364 le débit d'absorption spécifique (DAS) est calculé de façon mathématique. Les valeurs DAS déterminées sont comparées avec les valeurs limites de base de la norme EN 50364 - classées selon l'exposition professionnelle, l'exposition de la population générale et l'exposition locale de la tête et du torse ou des extrémités. Les antennes Wide Range sont normalement utilisées pour des applications avec une portée de lecture à partir de 20 cm. A cette distance, les valeurs actuelles sont considérablement inférieures aux valeurs maximales DAS prescrites par la loi. Au cas où l'appareil serait utilisé à des distances plus courtes, les valeurs DAS correspondantes sont calculées de façon mathématique. Les hypothèses fondamentales (par ex. mode de fonctionnement du système RFID et propriétés du tissu humain) assurent une estimation conservatrice de l'exposition (le pire scénario).

Le calcul a aussi été effectué pour la partie la plus sensible, c'est-à-dire pour le cas où des personnes se trouvent en permanence avec la tête ou le torse à proximité immédiate de l'antenne.

Si la distance entre la personne et l'antenne est inférieure à 3 cm, le DTE820 doit assurer une puissance d'entrée de l'antenne maximum de 0,34 W (25,31 dBm) de manière que la valeur actuelle soit au-dessous de la valeur DAS maximale permmissible. Dans tous les autres cas, le DTE820 peut travailler avec la puissance rayonnée maximale de 0,5 W ERP (27 dBm) indiquée dans la fiche technique ou avec une puissance d'entrée de l'antenne de 0,653 W (28,15 dBm).

Le tableau ci-dessous indique les puissances d'entrée maximales pour l'alimentation de l'antenne afin d'assurer que les valeurs limites de base du DAS ne sont pas dépassées. Les différents types de l'exposition sont distingués.

Puissance d'entrée maximale	Distance personne au DTE820 < 1 cm	1 cm < distance personne au DTE820 < 7 cm	7 cm < distance personne au DTE820
Population générale Valeurs limites tête et torse 2 W/kg Valeurs limites membres locaux 4 W/kg	Pin = 0,32 W		Pin = 1,84 W
Exposition professionnelle Valeurs limites tête et torse 10 W/kg	Pin = 1,75 W	Pin = 1,84 W	
Exposition professionnelle Valeurs limites membres locaux 20 W/kg	Pin = 1,84 W		

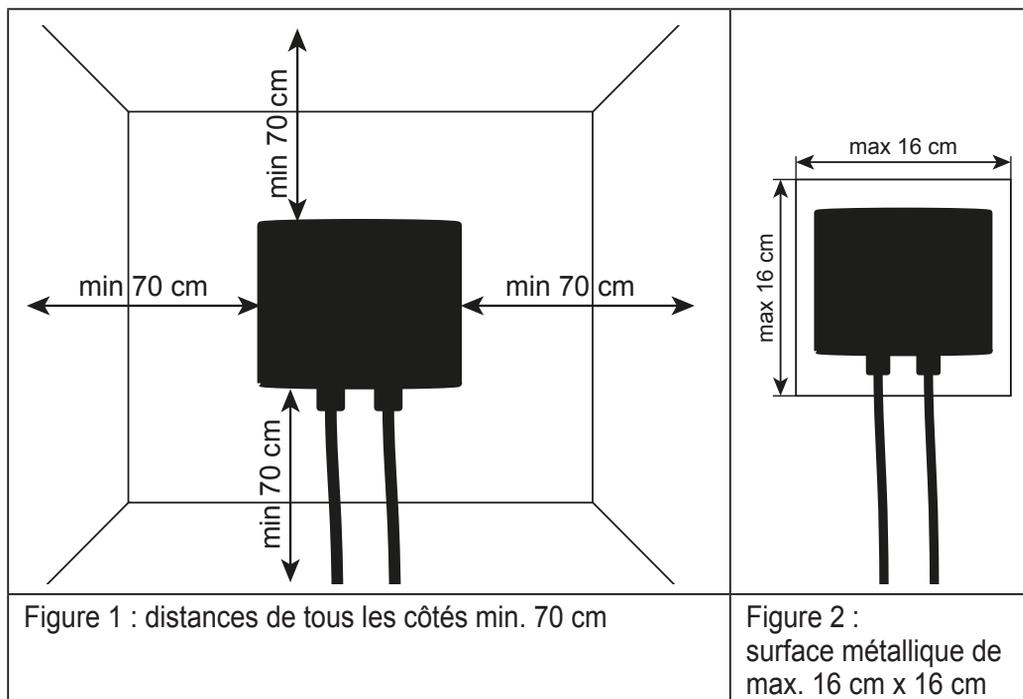
9 Montage

9.1 Lieu de montage

Le fonctionnement de l'antenne est influencé par le type de montage et l'environnement.

Pour le choix du lieu de montage respecter les remarques suivantes :

- Respecter des distances de min. 70 cm aux grandes surfaces métalliques et au sol (voir figure 1).
- En cas de montage direct sur une surface métallique utiliser une platine métallique carrée de max. 16 x 16 cm (voir figure 2).
- Eviter des objets conducteurs tels que récipients contenant des liquides à proximité du lieu de montage. Ces objets influencent le comportement de l'antenne.
- S'assurer d'une dissipation de chaleur suffisante sur le lieu de montage. La température de fonctionnement maximale indiquée dans la fiche technique ne doit pas être dépassée.

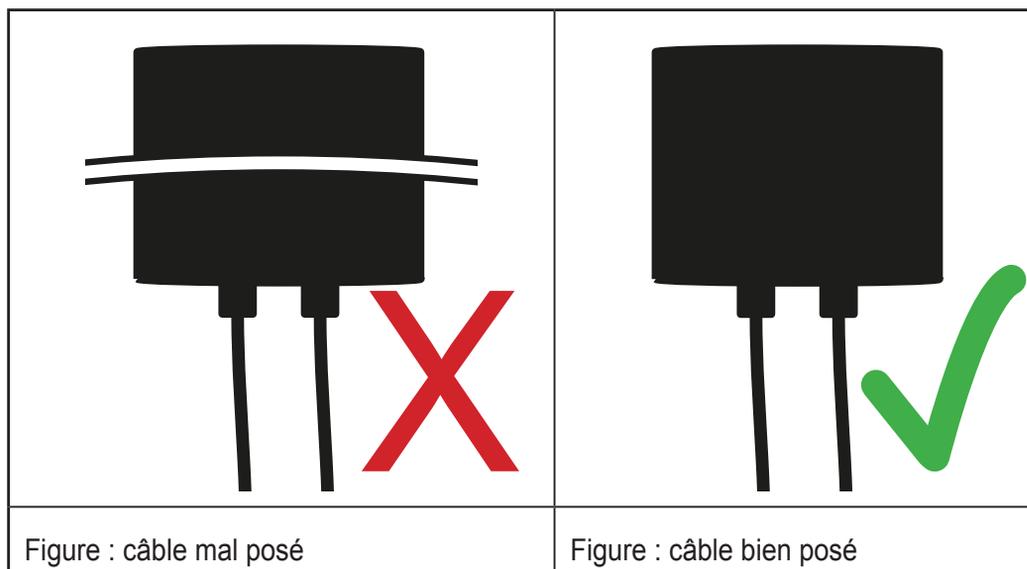


Lorsque les remarques de montage ne sont pas observées, les caractéristiques de l'antenne changent. Le DTE820 doit être réévalué sur le lieu de montage.

9.2 Pose des câbles

Respecter les remarques suivantes lors de la pose des câbles :

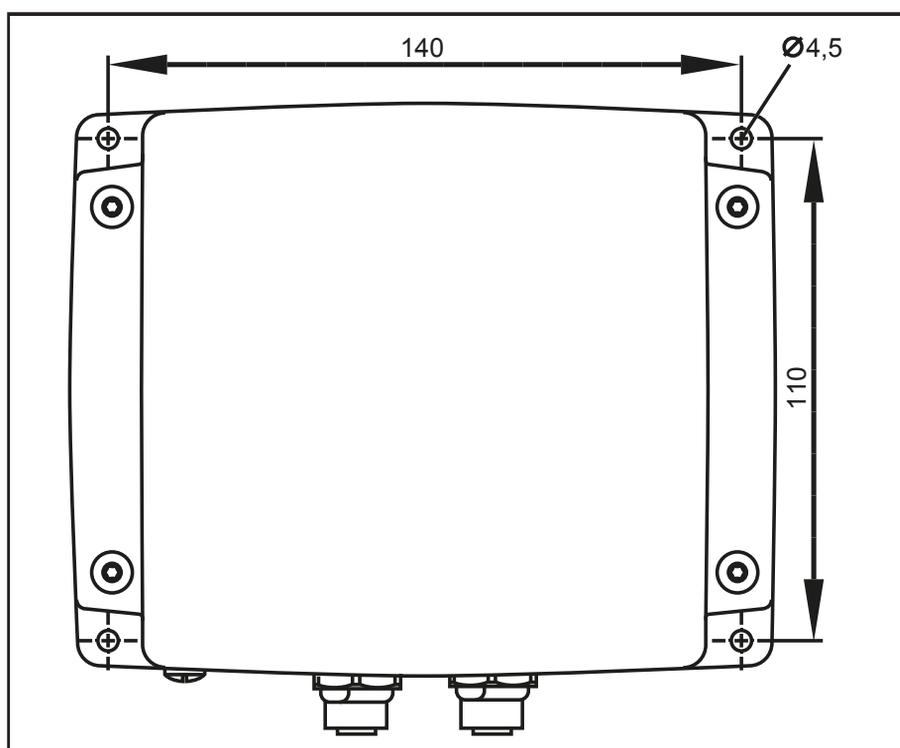
- Poser les câbles verticalement en s'éloignant du capteur (voir figure à droite).
- Eviter des boucles de câble autour du et sur le capteur (voir figure à gauche).



FR

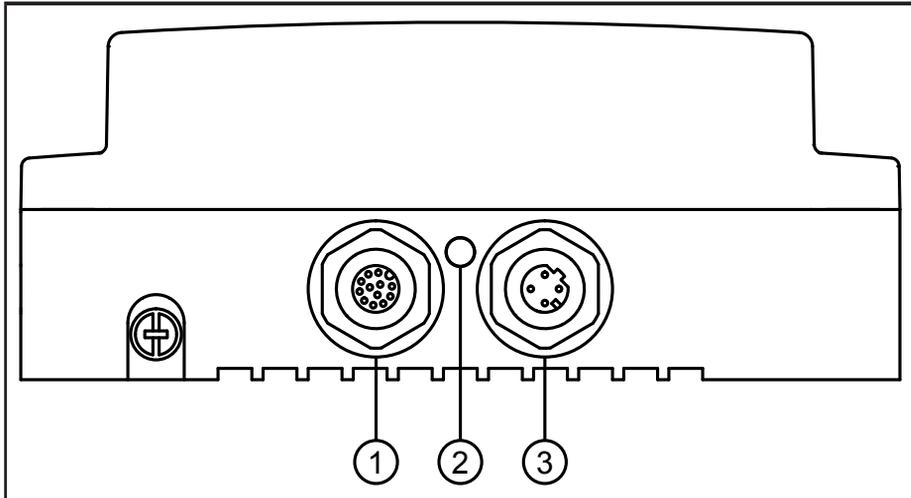
9.3 Gabarit de perçage

Le DTE820 est fixé sur la surface avec 4 vis. Les distances des trous sont indiquées dans la figure suivante.



9.4 Connexions et indication d'état

Le DTE820 est commandé et évalué via deux connexions et une indication d'état. Les informations suivantes décrivent les connexions et l'indication d'état.



- 1 Connexion GPIO et RS-232 M12 femelle, 12 pôles
- 2 Indication d'état, LED 2 couleurs (rouge, verte)
- 3 Prise M12 pour Ethernet et alimentation électrique, 4 pôles, codage D



Appliquer max. 0,5 A à toutes les entrées ou sorties TOR.

Appliquer max. 1,5 A à toutes les entrées et sorties TOR utilisées.

Lorsque la tension auxiliaire (24 V DC, pin 7) est utilisée, appliquer max. 1,1 A aux entrées et sorties TOR.

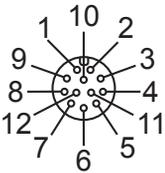
Appliquer max. 30 V DC aux entrées et sorties TOR.

Comme source de tension externe utiliser des alimentations LPS (Limited Power Source) ou NEC class 2.

Respecter les remarques supplémentaires dans la fiche technique.

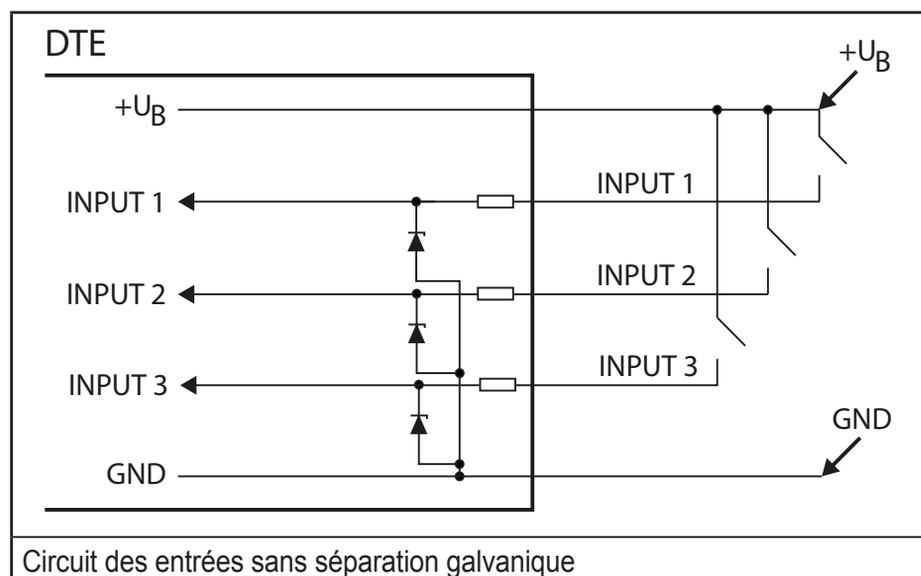
9.5 Connexion GPIO et RS-232

La prise M12 12 pôles du DTE820 met à disposition les entrées et sorties TOR (GPIO) et l'interface série.

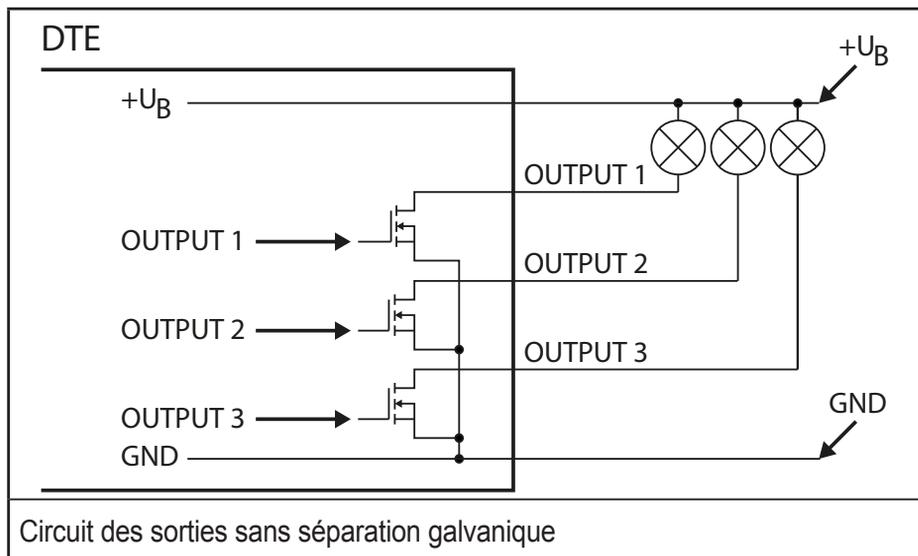
	Pin	Affectation
	1	GPIO - OUT3
	2	GPIO - GND
	3	GND
	4	RS-232 - GND
	5	RS-232 RxD
	6	RS-232 TxD
	7	24 V DC
	8	GPIO - OUT2
	9	GPIO - IN3
	10	GPIO - OUT1
	11	GPIO - IN2
	12	GPIO - IN1

FR

Les entrées TOR ne sont pas séparées galvaniquement de la tension d'alimentation du DTE820. Le DTE820 fonctionne avec une alimentation en tension dédiée.



Les sorties TOR ne sont pas séparées galvaniquement de la tension d'alimentation du DTE820.



9.6 Connexion Ethernet et alimentation électrique

La prise M12 4 pôles (codage D) permet le raccordement du DTE820 via Ethernet et l'alimentation électrique. L'alimentation électrique s'effectue avec PoE (Power over Ethernet).

	Pin	Affectation
	1	TD+ PoE 1
	2	RD+ PoE 2
	3	TD- PoE 1
	4	RD- PoE 2

Respecter les remarques suivantes :

- Pour le fonctionnement utiliser une alimentation avec limitation de la puissance. L'alimentation ne doit pas dépasser 100 W côté secondaire.
- Utiliser des câbles blindés. La transmission des données via Ethernet est sensible aux perturbations lorsque des câbles non blindés sont utilisés.

9.7 LED

Les états de fonctionnement du DTE820 sont indiqués via une LED 2 couleurs. Le tableau suivant explique les états de fonctionnement possibles.

Etat de fonctionnement	Verte	Rouge
Mode de fonctionnement normal	Allumée en permanence	Clignote env. toutes les 8 secondes
Appareil démarre	Allumée en permanence	Allumée en permanence
Erreur lors du démarrage	Clignote env. toutes les 8 secondes	Allumée en permanence

10 Applications typiques

10.1 Contrôle d'accès

En raison de la grande portée de lecture des antennes UHF, des applications pour systèmes d'accès ont, jusqu'à présent, été réalisées via RFID HF. Les nouveaux appareils RFID UHF d'ifm peuvent aussi être utilisés pour cette application.

Le DTE820 intégrant une antenne Mid Range est recommandé pour des systèmes d'accès tels que remonte-pente, bus et train. Il est ainsi possible de contrôler les billets à distance moyenne.

10.2 Industrie de l'automatisation

Le DTE820 peut être utilisé pour des applications d'automatisation RFID avec une portée de lecture définie et une grande sélectivité. Un grand avantage est la possibilité de détecter des tags pour champ lointain individuellement avec l'antenne ANT805 et de lire les mêmes tags sur d'autres stations de lecture avec le DTE820 sur une plus grande distance en mode multi tags.

FR

10.3 Autres applications

Autres applications typiques pour le DTE820 :

- Applications logistiques avec montage sur des chariots élévateurs
- Applications de convoyage
- Applications de type portique pour la détection de marchandises
- Applications multi-tags et tag unique



Pour l'utilisation du DTE820 respecter les règlements nationaux et les normes et directives en vigueur pour le lieu de montage.

11 Abréviations

Abréviations utilisés dans la notice :	
EN	Norme européenne
ERP	Effective Radiated Power Puissance apparente rayonnée
RFID	Radio Frequency Identification
DAS	Débit d'absorption spécifique
UHF	Ultra High Frequency

12 Maintenance, réparation et élimination

L'appareil ne contient aucun composant réparable.

- ▶ Ne pas ouvrir l'appareil.
- ▶ L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.
- ▶ Respecter la réglementation du pays en vigueur pour la destruction écologique de l'appareil.