



ESI

**Verrouillage électromagnétique de sécurité
avec actionneur séparé**

Instruction manual

Manuale d'istruzione

Betriebsanleitung

Manuel d'instructions

Manual de instrucciones

Brugervejledning

使用手册

Table des matières

1. Introduction	4
1.1 Description	4
1.2 Validité de la documentation	4
1.3 Comment utiliser ce manuel	4
1.4 Utilisation du produit	4
2. Sécurité	5
2.1 Sécurité fonctionnelle	5
3. Caractéristiques	6
4. Données techniques	6
4.1 Généralité	6
4.2 Performance	6
4.3 Bloc à contact	7
4.4 Spécifications pour le branchement	7
4.5 Compatibilité et la conformité	7
4.6 Désignation environnementale	7
5. Type de verrouillage	8
5.1 Verrouillage électrique	8
5.2 Verrouillage mécanique	9
6. Installation et conditions environnementales	10
7. Dimensions	11
8. Clés	12

Propriété

Copyright © 2017, Carlo Gavazzi Automation SpA Tous droits réservés dans tous les pays.
CARLO GAVAZZI Automation SpA se réserve le droit de modifier ou d'apporter des améliorations à ce document sans avis préalable.

Messages de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document pour indiquer les avertissements concernant l'utilisateur et/ou le dispositif de sécurité:

 **Danger!** situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

 **Avertissement:** indique des actions obligatoires, qui, si non respectées, peuvent entraîner des dommages au dispositif.

 **Attention:** Seulement le personnel du service technique CARLO GAVAZZI est autorisé à ouvrir le dispositif de sécurité.

Informations générales

 **Information:** Ce manuel devrait être consulté dans toutes les situations concernant l'installation et l'utilisation. Il doit être maintenu en bon état et dans un endroit propre, accessible à tous les opérateurs.

Service et garantie

En cas de dysfonctionnement ou de demandes de renseignements, veuillez contacter la succursale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.

1. Introduction

1.1 Description

Les interrupteurs de sécurité Carlo Gavazzi sont des dispositifs conçus et réalisés conformément aux normes internationales CEI et aux réglementations européennes EN.

Ce dispositif est utilisé sur des machines où les conditions dangereuses restent présentes encore après le fonctionnement du signal d'arrêt et il aide à réaliser des systèmes de sécurité conformément à la norme ISO 14119, en remplissant une fonction de protection individuelle.

Tous les droits de ce document sont réservés par Carlo Gavazzi Automation S.p.A., des copies peuvent en être faites seulement pour un usage interne. N'hésitez pas à faire des suggestions pour améliorer ce document.

1.2 Validité de la documentation

Cette documentation est valable uniquement pour des produits de verrouillage électromagnétique de sécurité (Electromagnetic Safety Interlock, ESI) et jusqu'à ce qu'une nouvelle documentation soit publiée.

Ce manuel d'instruction décrit la fonction, le fonctionnement et l'installation du produit.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de décider si le verrouillage est adapté à l'application.

1.3 Comment utiliser ce manuel

Ce manuel d'instruction doit être lu et parfaitement compris par le personnel qui à faire avec l'utilisation des interrupteurs de sécurité avant d'effectuer toute opération impliquant ce système de verrouillage. Veuillez conserver ce document pour pouvoir le consulter par la suite.

Toutes les opérations décrites dans ce manuel doivent être effectuées exclusivement par du personnel spécialisé, en suivant rigoureusement toutes les instructions fournies.

1.4 Utilisation du produit

Ce dispositif sert à garantir la sécurité de l'opérateur si les machines se trouvent encore dans des conditions de danger pendant un certain temps après la génération du signal d'arrêt, en raison de l'inertie mécanique de pièces mobiles, de composants sous pression ou avec des températures élevées.

Utiliser l'interrupteur en suivant les instructions relatives à ce dernier, en respectant ses limites de fonctionnement et en l'utilisant conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non respect des instructions de sécurité, en cas d'installation ou de réparations effectuées par du personnel non qualifié, en cas d'utilisation non conforme à sa destination d'usage et en cas d'omission de test.

Une installation incorrecte ou un dispositif modifié sans autorisation peut entraîner de graves lésions. Par conséquent, l'installation doit être effectuée conformément aux normes en vigueur et par du personnel qualifié uniquement. Il est aussi recommandé de vérifier le fonctionnement avant de mettre la machine en service et de vérifier périodiquement le bon fonctionnement du dispositif.

2. Sécurité

2.1 Sécurité fonctionnelle

La directive machines CE stipule que les machines ne doivent pas constituer un danger (évaluation des risques conformément à la norme EN ISO 12100). Étant donné que le risque zéro n'existe pas, dans la technologie, l'objectif est d'atteindre un niveau de risque faible et acceptable. Si la sécurité est tributaire de systèmes de contrôle, ces derniers doivent être conçus de telle sorte que la probabilité de pannes fonctionnelles soit suffisamment faible.

Pour répondre à cette exigence, il est logique d'utiliser les normes harmonisées comme la EN ISO 13849-1 et/ou la EN 62061.

Avant d'utiliser un verrouillage électromagnétique de sécurité, il est nécessaire d'effectuer une évaluation de sécurité conformément à la Directive Machine.

La sécurité fonctionnelle est garantie pour le produit comme un seul composant. Toutefois, cela ne garantit pas la sécurité de fonctionnement de l'ensemble du système. Pour atteindre le niveau de sécurité requis pour l'ensemble du système, les exigences en matière de sécurité de l'installation/machine doivent être définies, et ensuite il doit être défini comment ces exigences doivent être mises en œuvre d'un point de vue technique.

Le verrouillage électromagnétique de sécurité est conçu conformément aux niveaux de sécurité suivants: SIL 3, PL e, Interlock type 2, conformément aux normes applicables. Toutefois, les SIL et PL définitifs de l'application dépendront du nombre de composants de sécurité, de leurs paramètres et des connexions qui sont faites, conformément à l'analyse de risque.

Une analyse approfondie des risques doit être effectuée afin de déterminer le niveau de sécurité pour chaque application spécifique, sur la base de toutes les normes applicables.

L'installation du verrouillage électromagnétique de sécurité (ESI) relève exclusivement de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur.

Le dispositif doit être installé conformément à l'analyse du risque spécifique de l'application et à toutes les normes applicables.

Carlo Gavazzi n'est pas responsable de ces opérations ni de tous les risques qui y sont liés.

Il est obligatoire de consulter le manuel et le produit afférent et/ou les normes d'application pour garantir une utilisation correcte de tout dispositif lié au verrouillage de sécurité dans l'application spécifique.

La température ambiante du local dans lequel le système est installé doit être compatible avec les paramètres de température de fonctionnement indiqués sur l'étiquette du produit et dans les caractéristiques.

Pour toutes les questions concernant la sécurité, si nécessaire, contactez les autorités officielles de sécurité de votre pays ou une association commerciale.

3. Caractéristiques

Les interrupteurs de sécurité Carlo Gavazzi sont des dispositifs conçus et réalisés conformément aux normes internationales CEI et aux réglementations européennes EN.

Ce dispositif est utilisé sur des machines où les conditions dangereuses restent présentes encore après le fonctionnement du signal d'arrêt et il aide à réaliser des systèmes de sécurité conformément à la norme ISO 14119, en remplissant une fonction de protection individuelle.

Caractéristiques	Description
Améliorer la sécurité	Idéal pour des applications qui nécessitent que l'accès reste fermé et verrouillé jusqu'à ce que des dangers potentiels soient arrêtés ou arrivent à un état de sécurité préétabli.
Facile à installer et rentable	En protégeant les machines contre les interruptions pendant la production.
Conformité avec les normes	SIL 3 en conformité avec la norme EN 62061, PL e en conformité avec l'EN ISO 13849-1, verrouillage type 2 conformément à EN ISO 14119.
Haute performance	Boîtier polymère renforcé avec une protection IP65, plage de fonctionnement de -25°C à +55°C, force de rétention 1200N.
Approbation	  

4. Données techniques

4.1 Généralité

Boîtier	Polymère
Poids	440g

4.2 Performance

Vitesse d'actionnement max.	20 m/min
Fréquence de commutation	600 cycles/h
Force de rétention avec actionneur verrouillé	1200N
Résistance entre les contacts	25 mΩ
Durabilité mécanique	1 million d'opérations
B10d	4 millions d'opérations

4.3 Bloc à contact

Courant de fonctionnement nominal CA-15	24V - 10A
Courant de fonctionnement nominal CA-15	230V - 4A
Courant de fonctionnement nominal CC-13	24V - 4A
Tension de tenue aux chocs nominale Uimp	2,5 kV
Courant thermique conventionnel à l'air libre Ith	10A

4.4 Spécifications pour le branchement

Bornes de branchement	Vis M3 avec serre-câble
Dimensions du câblage	0.34 - 1.5 mm ²



Avertissement:

Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre 60/70°C AWG14-18, conducteur en toron et solide. Couple de serrage des colliers 0,8Nm.

4.5 Compatibilité et la conformité

Conformité avec les normes	Directive Basse Tension 2014/35/EU en conformité avec EN/IEC 60947-5-1 Directive Machine 2006/42/CE en conformité avec EN ISO 14119 SIL 3 en conformité avec EN 62061 PL e en conformité avec EN ISO 13849-1 Verrouillage type 2 en conformité avec EN ISO 14119
Marquage des bornes	Conformément à la norme CEI 60947-5-1
Approbations	  

4.6 Désignation environnementale

Température de fonctionnement	-25 ÷ 55°C
Environmental designation	Boîtier type-1
Protection contre les électrocutions	Classe II
Degré de protection IP	IP65
Tension nominale d'isolement Ui	250V
Catégorie d'utilisation conformément à UL508	A300 - Q300



Information :

Vous devez vous conformer aux paramètres de sécurité afin d'assurer le niveau de sécurité requis pour votre installation/machine. Toutes les unités qui utilisent une fonction de sécurité doivent être prises en compte lors du calcul du niveau global de sécurité.

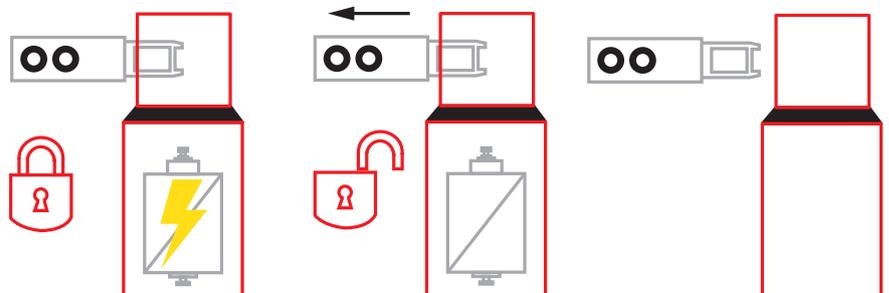
5. Type de verrouillage

FR

5.1 Verrouillage électrique

Verrouillage	Actionneur verrouillé quand le contacteur est activé.
Déverrouillage	Le déverrouillage est possible en coupant l'alimentation électrique.

Situation	DANGEREUSE	SECURITE	
Exemple	Pièces mécaniques en mouvement	Couper les machines, fin de l'inertie	
Actionneur	Enclenché et verrouillé	Enclenché et déverrouillé	Pas enclenché
Contacteur	Excité	Pas excité	-



Type	Actionnement			
ESI31	Actionneur 1NF	11 ——— 12	11 ——— 12	11 ——— 12
	Contacteur 1NF	21 ——— 22	21 ——— 22	21 ——— 22
	Contacteur 1NO	33 ——— 34	33 ——— 34	33 ——— 34
	Contacteur 1NF	41 ——— 42	41 ——— 42	41 ——— 42
ESI22	Actionneur 1NO	13 ——— 14	13 ——— 14	13 ——— 14
	Contacteur 1NF	21 ——— 22	21 ——— 22	21 ——— 22
	Contacteur 1NO	33 ——— 34	33 ——— 34	33 ——— 34
	Contacteur 1NF	41 ——— 42	41 ——— 42	41 ——— 42
ESI13	Actionneur 1NO	13 ——— 14	13 ——— 14	13 ——— 14
	Contacteur 1NF	21 ——— 22	21 ——— 22	21 ——— 22
	Contacteur 1NF	31 ——— 32	31 ——— 32	31 ——— 32
	Actionneur 1NF	41 ——— 42	41 ——— 42	41 ——— 42



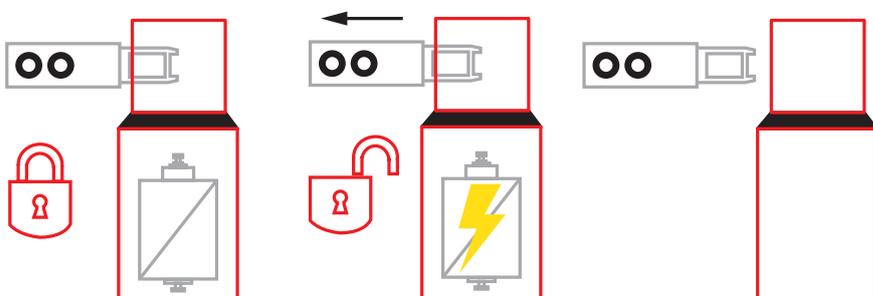
Attention:

En cas d'absence de tension, le dispositif permet l'accès immédiat à la zone protégée.

5.2 Verrouillage mécanique

Verrouillage	Actionneur verrouillé quand le contacteur n'est pas activé.
Déverrouillage	Le déverrouillage est possible en alimentant le dispositif.

Situation	DANGEREUSE	SECURITE	
Exemple	Pièces mécaniques en mouvement	Couper les machines, fin de l'inertie	
Actionneur	Enclenché et verrouillé	Enclenché et déverrouillé	Pas enclenché
Contacteur	Pas excité	Excité	-



Type	Actionnement			
ESI31	Actionneur 1NF	11		12
	Contacteur 1NF	21		22
	Contacteur 1NO	33		34
	Contacteur 1NF	41		42
ESI22	Actionneur 1NO	13		14
	Contacteur 1NF	21		22
	Contacteur 1NO	33		34
	Contacteur 1NF	41		42
ESI13	Actionneur 1NO	13		14
	Contacteur 1NF	21		22
	Contacteur 1NF	31		32
	Actionneur 1NF	41		42



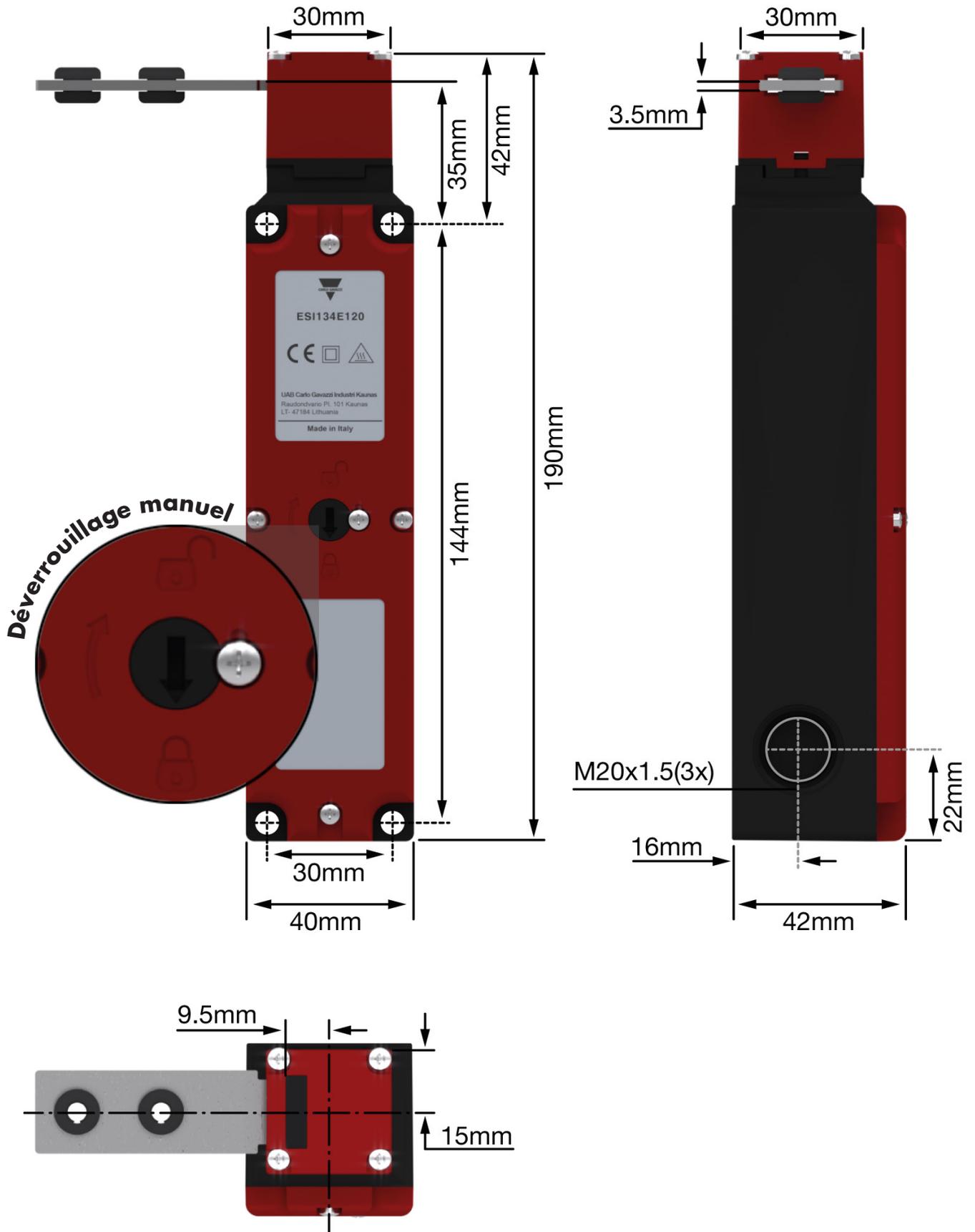
Information:

L'appareil est équipé d'un déverrouillage manuel avec vis de sécurité. La flèche sur le couvercle montre l'état de l'appareil. Le déverrouillage peut être activé en dévissant la vis de sécurité et en tournant la flèche de 180 ° vers le haut. Afin d'éviter une mauvaise utilisation des dispositifs, la vis de sécurité est scellée par la peinture. **Voir paragraphe 7. Dimensions**

6. Installation et conditions environnementales

	<p>Danger! Ne pas installer en présence d'explosif ou de gaz inflammable.</p>
	<p>Danger! Couper l'alimentation électrique avant de s'approcher des interrupteurs de contacts, y compris pendant le câblage.</p>
	<p>Avertissement: Ne pas utiliser dans des environnements avec présence de poussière et de saleté.</p>
	<p>Avertissement: Ne pas installer en présence de fortes vibrations. Des chocs et des vibrations peuvent, en effet, empêcher le fonctionnement correct du dispositif.</p>
	<p>Avertissement: Ne pas démonter et remonter la tête de fonctionnement; si elle n'est pas effectuée correctement, cette opération peut entraîner des dysfonctionnements.</p>
	<p>Avertissement: Ne pas retirer le microrupteur situé à l'intérieur: une position incorrecte peut empêcher le bon fonctionnement du dispositif.</p>
	<p>Avertissement: Faire attention à n'utiliser que des actionneurs produits par Carlo Gavazzi. L'utilisation de tout autre actionneur ne garantit pas la sécurité du système. Ne pas utiliser avec un actionneur endommagé ou déformé.</p>
	<p>Avertissement: Effectuer l'installation de manière à ce que l'actionneur ne puisse pas compromettre la sécurité de l'opérateur quand la porte est ouverte.</p>
	<p>Avertissement: En cas d'actionneur endommagé ou usé, le remplacer.</p>
	<p>Avertissement: En cas de microrupteur endommagé ou usé (ou tout autre composant du dispositif), remplacer le dispositif complet.</p>
	<p>Attention: Pendant l'installation (et le fonctionnement) éviter absolument que de la poussière ou de la saleté ne pénètre dans la tête quand l'actionneur à clé n'est pas enclenché.</p>
	<p>Attention: Enfiler le bouchon de protection dans l'orifice de la clé non utilisé.</p>
	<p>Attention: Avant toute peinture, couvrir les orifices des clés et l'étiquette d'identification.</p>
	<p>Attention: Serrer les vis avec le couple indiqué.</p>
	<p>Attention: Garantir le branchement des contacts de sécurité à un fusible de protection.</p>
	<p>Information: Pendant le câblage, maintenir la charge sous la valeur donnée dans les catégories d'utilisation.</p>
	<p>Information: Remplacer l'ensemble du dispositif après 1 million d'utilisations.</p>

7. Dimensions



8. Clés

FR

<p>K25</p>		
<p>K26</p>		
<p>K27</p>		
<p>K28</p>		
<p>K29</p>		

12