

# **mark**<sup>®</sup>

Technical manual **EN**

Livret technique **FR**

Technisch boek **NL**

Техническое руководство **RU**

Instrukcja techniczna **PL**

# **MARK EASYAIR**

0662600\_R04





# Read this document before installing the appliance

## Warning

An incorrectly performed installation, adjustment, alteration, repair or maintenance activity may lead to material damage, injury or explosion. All work must be carried out by approved, qualified professionals. If the appliance is not positioned in accordance with the instructions, the warranty shall be voided.

If the manual refers to an image or table, a number will be shown between square brackets, for example [3]. The number refers to images and tables at the back of the manual with the stated number.

## General

Every Mark air curtain is manufactured conforming to European directives and the latest standards. To ensure quality and maximum reliability, each air curtain is inspected and tested prior to leaving the factory, this guarantees a final product of high quality with a long lifespan. Mark air curtains are manufactured with warm water heaters or electrical heaters.

## Conditions to obtain optimum performance of the air curtain

The room temperature must be +4°C minimum and +40°C maximum.  
The outlet temperature has a maximum of +55°C.

Upon receipt open the transit packaging and inspect the unit to ensure that no damage has occurred during transport. Any visible damage must be reported to your Mark distributor immediately and prior to installation. Do NOT open the packing if transit damage is visible. Store the unit under cover and protected from physical damage, dust, frost and rain.

Storage temperatures must be between -20°C en +40°C.

Take care that the unit will not be damaged when transporting the unit.

- ! **Attention! Heavy load.**
- **Do not step under hanging load during transport or installation.**

## Installation

For best results and efficiency install the air curtain close to the upper edge of the door opening as possible. Make sure to maintain easy access to the air curtain access-hatch, especially for series Effect BP. The air curtain can be installed using threaded rods M8 (type S, M and L) or M12 (type LX). The air curtain has threaded holes M8 (type S, M and L) or M12 (type LX) on top. If the air curtain is for false ceiling installation, the suction box also contains threaded holes of the same size. A separate sketch with measurements is available on request. Make sure the mounting construction is capable of supporting the weight of the air curtain. See also the chapter 'Installation examples' further on this manual.

### Installation examples [1]

- 1 Free hanging installation
- 2 Installation in front of automatic doors
- 3 Installation using wall brackets
- 4 Installation flush with ceiling
- 5 Installation within the ceiling void
- 6 Installation inside a draught lock

- A Inlet
- B Outlet
- C Outside
- D Inside

### Mounting examples [2]

- 1 Rawl bolt
- 2 Anti-vibration mount
- 3 Turnbuckle
- 4 Threaded rod
- 5 Tapping in appliance

- A Ceiling mounted
- B Wall mounting

### Connections to upper side [3]

- A Optional solenoid valve 230V/50Hz
- B Controls
- C Power
- D Air-curtain 1
- E Optional air-curtain 2 and following

- F To controller
- G To air-curtain 2
- H To air-curtain 3
- I Type II (water)
- J Type IIE (electrical)

### Feed water connections

The air curtain is equipped with a water supply pipe connection (IN) and a water return pipe connection (OUT) on the left top of the unit. The sizes for water connection range between ½” and 1½” (inner thread), depending on the heating performance of the unit. A drain valve is located at the bottom of the heat exchanger and is accessible through the service hatch. Two shut-off valves should be installed to allow trouble-free dismantling of the air curtain. An (automatic) aeration valve should be installed at the highest point of the pipe work.

- ! **Attention! All installation work must comply with local regulations. All work concerned with the electrical installation of the air curtain MUST only be performed by skilled and qualified technical personnel.**

### Outlet temperature control

The outlet temperature of the air curtain can be adjusted to a consist level by using an optional thermostatic (three way) valve. The valve has to be mounted in the water supply pipe. The sensor needs to be mounted on the fan at the left hand side by using the pre mounted sensor support. Use the perforation at the top left side of the unit to lead the sensor inside the unit (remove the cap). See also the information provided with the thermostatic valve for more details.

### Solenoid valve

The air curtain is equipped for the use of an optional solenoid valve 230VAC/50Hz to shut the water supply off during summer time. The solenoid valve is electrically connected on the terminal block at the top side of the unit. The terminal block is positioned next to the controller terminal block, see the wiring diagrams further on this manual for details.

### Electrical connections

The standard position of the terminal block to connect the electrical power supply is located at the right hand top side of the air curtain. Every connection must be made according to the wiring diagram. Keep in mind that an electrically heated air curtain needs a 3 phase power supply

(400VAC/50Hz) and a separate 1 phase supply (230VAC/50Hz) for the fans! For ratings see the type shield inside the air curtain.

The air inlet grill needs to be released (click system) before the access hatch can be opened. Use a flat screwdriver to release it, be careful not to damage the paintwork. The 230VAC/50Hz main supply needs to be equipped with a two-pole isolator and an additional three-pole isolator for the three-phase 400VAC/50Hz main supply for electrically heated air curtains. Preferably use an automatic circuit breaker with a sufficient slow characteristic that can withstand the fans relatively high running current.

- ! **All work concerned with the electrical installation of the air curtain MUST be performed by skilled and qualified technical personnel (electricians) only.**
- **All connections must conform to current local regulations.**

### **Connection of the controller**

Every air curtain is completed with a digital controller and its plug in connecting cable. The controller is specified as type GTM II for water heated air curtains and as type GTM IIE for electrically heated air curtains. The digital controller is connected at the 'CONTROL' terminal block, positioned on the right hand top side of the air curtain, by using the provided cable. On the cable two male RJ-45 connectors are attached, standard cable length is 20 meters. A cable with a length of 50 meters is available on request. It is not possible to connect separate cables to each other to enlarge the cable length. Air curtains equipped with a triac-based controller have a second connection ('AUXILIARY' or 'AUX') to connect multiple air curtains on one controller. If an air curtain is equipped with a transformerbased controller (a second connection is not present) an optional Y-adapter is available on request to connect multiple air curtains on one controller. Every controller has a memory function, in case of a power failure the selected fan speed will be returned after the power is re-established. Every controller is also provided with a potential free contact. This contact can be used for any remote ON/OFF device, for example a Building Management System, switching thermostat, clock timer or fire alarm. See for details the wiring diagrams further in this manual and the operation manual enclosed with the GTM controller.

### **GTM II, water heated**

The air curtain is switched ON and OFF by selecting the desired fan speed through the touch controls and are indicated by lighted LED's.

### **GTM IIE, electrically heated**

The air curtain is switched ON and OFF by selecting the desired fan speed through the touch controls and are indicated by lighted LED's. If the air curtain is switched off this will be indicated by lighted red LED's ('OFF'). The maximum heating capacity depends on the selected fan speed, see table below:

fan speed	maximum heating capacity
1	1
2	1
3	2
4	3
5	3

The controller is equipped with an automatic after run function that assures the removal of any heat remaining due to thermal inertia after switching off the air curtain. If the air curtain reaches an abnormal high temperature (for example due to dust accumulation on the inlet grill) the fan speed will be increased and the heating capacity decreased. In this situation the controller will show flashing LED's. When the temperature is normal all settings will return to their original selected positions. If the air curtain is installed in a relatively small space then a room thermostat is recommended.

#### **Positioning the outlet vanes [4]**

The vane's can be adjusted in an inwards or outwards angle of 10° or 15° and in the vertical position. For the best results the vane's should be adjusted in a outwards position during wintertime and in a inwards position during summertime in combination with an air conditioned environment. It is recommended to adjust the vane in the 10° outward position when the distance between the air curtain and the door is 30 cm or less. When the distance between the air curtain and the door is more than 30 cm, it is recommended to adjust the vane in the 15° outward position.

#### **Maintenance**

An Mark air curtain does not need any kind of maintenance except regular cleaning. No dismantling is needed for cleaning. The inlet grill with micro holes acts as a filter as well. Check the inlet filter grill for obstructions and clean if necessary. The check period may be weekly (for high people traffic and high air pollution) or till monthly (for low people traffic and moderate air pollution). In air conditioned environments a monthly check should be adequate but more regular checks should be made immediately following installation. Clean the inlet grill with one of the following methods:

- Wipe off dust with a dry cloth.
- Vacuum off dust using a dry vacuum cleaner with a brush attachment.
- Where the dust build up is very thick it may be necessary to use a soft brush.

Clean the casing by using a slightly moist cloth and a mild cleaning detergent is necessary. Never use any scratching, etching or acid detergents.

Never clean the air curtains interior with water or steam.

The recommended maintenance must be carried out as neglect may result in air starvation and strain the fans. Neglect may invalidate the warranty!

- ! **Attention! Only use water or non-aggressive detergents to clean the casing.**
- **Never use liquids or steam for cleaning internal parts and components.**

#### **In case of failure**

Clean the inlet grill of any dust build up (see Maintenance above). Check if the hot water system is on and the piping is warm. Check the condition of the circuit breakers. Set the air curtain in the highest fan position by pressing the buttons on the controller. Contact your Mark representative if the above did not help.

**Repair**

The air curtain must always be switched off from the main electrical supply. Make sure that the fans have come to a full stop.

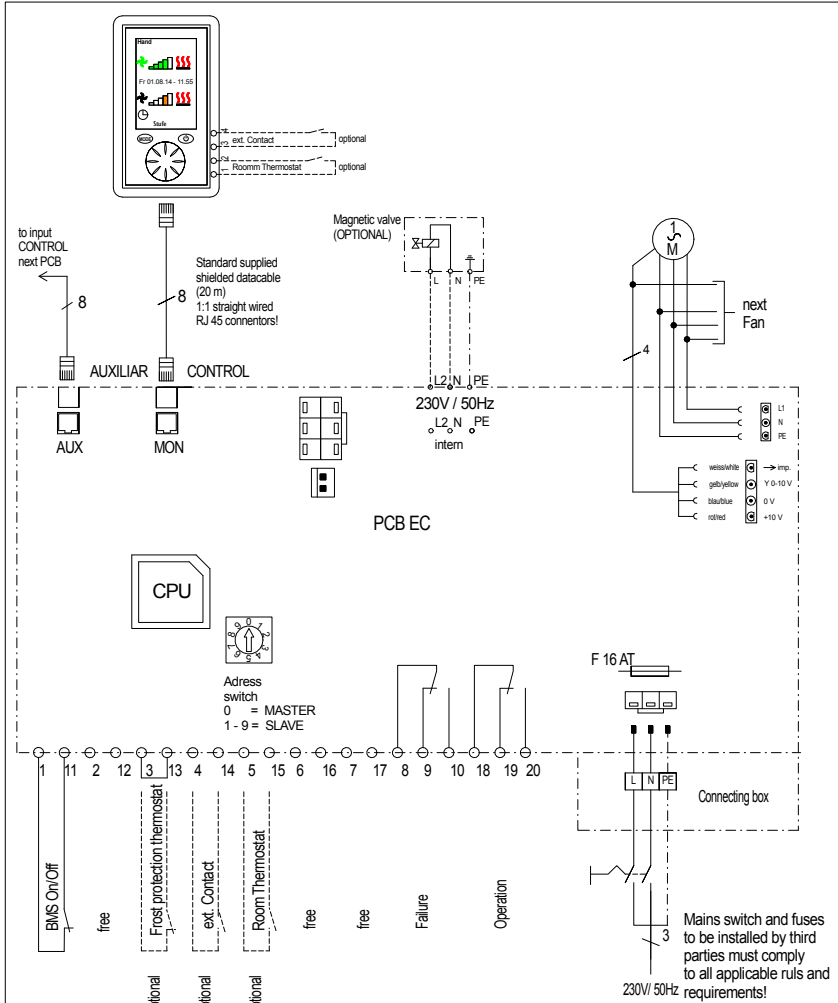
Only use genuine Mark spare-parts!

- ! ***In case of a repair always bring the fans to a full stop by using the controller before disconnecting the main electrical supply!***

**Terms of guarantee**

Every Mark air curtain has a 2 years period of guarantee. Guarantee is applicable on construction- and material errors. Before a claim for guarantee written conversation needs to be made with your Mark representative in advance. Guarantee may not be applicable when lag of maintenance is observed. All this is under reservation and review of your Mark representative.

# Wiring diagram GTM II for Easyair P with doorcontact control

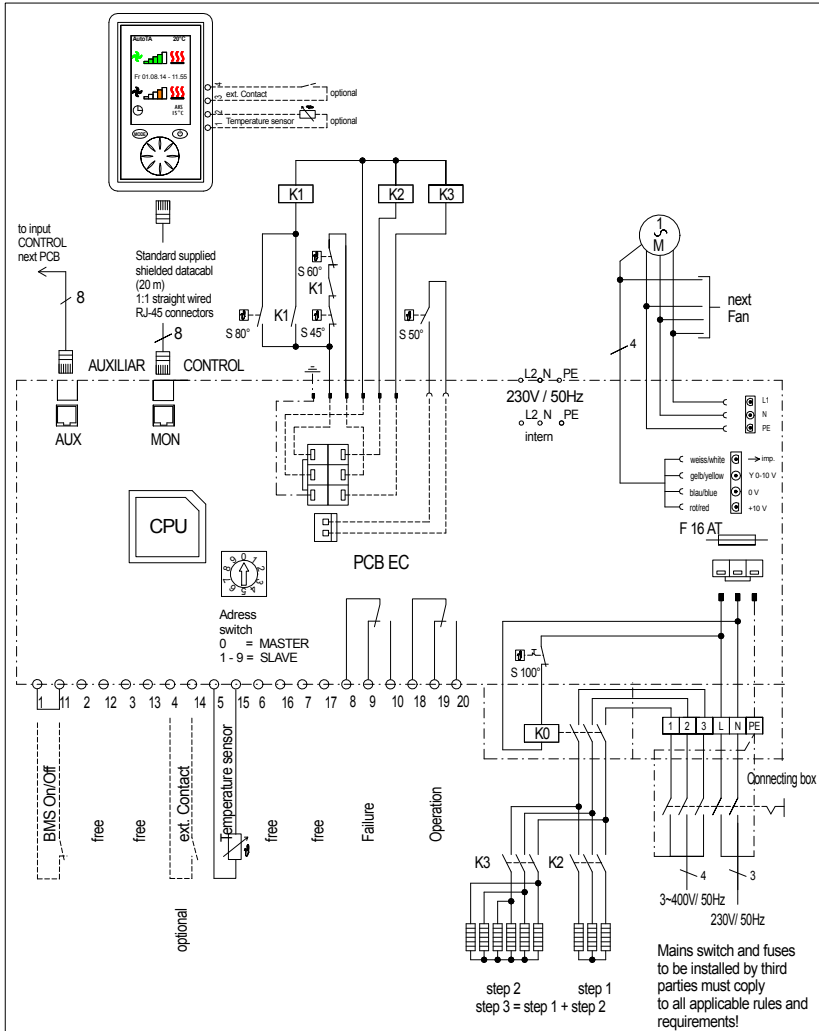


Technical changes reserved

	Name	Datum						
gezeichnet/signet	la	01.08.2014						
Werkstoff		Pos.			von	Gruppe	Teile	Maßstab
Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum						
Benennung Name		<b>GTM II EC UK 140801</b>						
Kunde		Blatt 1 von 1						



# Wiring diagram GTM IIE for Easyair E with doorcontact control



gezeichnet/signet	Name	Datum			
la		01.08.2014			
Werkstoff			von		Maßstab
Pos.			Gruppe	Teile	
Kundenzeichnung Nr.:				Ersteldatum	
<b>Benennung Name GTM IIE EC UK 140801</b>					
Kunde					Blatt 1 von 1



# Lisez intégralement ce document avant de commencer à installer l'appareil

## Avertissement

Une installation, un paramétrage, une modification ou un entretien mal effectué peut provoquer des dommages matériels, des blessures ou une explosion. Toutes les activités doivent être réalisées par des professionnels qualifiés agréés. Si l'appareil n'est pas installé selon les prescriptions, la garantie échoit.

Lorsque le mode d'emploi renvoie à une image ou à un tableau, il mentionne un nombre entre crochets, par exemple [3]. Le nombre renvoie à des images et des tableaux à la fin du mode d'emploi, qui portent le nombre mentionné.

## Généralités

Tous les rideaux d'air Mark sont fabriqués selon les directives européennes et les dernières exigences techniques. Le contrôle de qualité comprend des tests du matériel et du fonctionnement pendant chaque étape du processus de production ; un produit final de qualité supérieure et de longue durée de vie est ainsi garanti. Les rideaux d'air Mark sont livrés pour l'eau chaude (norme 60/40 °C) ou chauffage électrique.

## Conditions pour un fonctionnement optimal d'un rideau d'air

La température ambiante est de minimum + 4 °C et maximum + 40 °C.

La température de soufflage est de maximum + 55 °C.

## Stockage et transport

Ouvrez l'emballage lors de la réception et contrôlez les éventuels dommages de transport du rideau d'air. Les dommages visibles doivent être immédiatement signalés. N'ouvrez PAS l'emballage si des dommages sont visibles de l'extérieur. Stockez le rideau d'air au sec et laissez-le aussi longtemps que possible dans l'emballage pour éviter les dommages.

Température de stockage entre -20 °C et + 40 °C.

Veillez à ce que le rideau d'air ne soit pas endommagé pendant le transport.



**Attention ! Charge lourde.**

- **Ne pas vous placer sous la charge suspendue pendant le transport ou le montage.**

## Montage

Le rideau d'air doit être monté le plus près possible de la porte. Veillez à ce que le couvercle de révision reste en permanence accessible, même si le rideau d'air est réalisé comme BP (adapté pour le montage au-dessus d'un plafond abaissé). Le montage du rideau d'air se fait à l'aide de tiges filetées M8 (types S, M et L) ou tiges filetées M12 (type LX), raccords de serrage, amortisseurs antivibratoires, écrous coulissant et profils Flamco au plafond. Les points de suspension du rideau d'air sont dotés d'usine d'écrous M8 (types S, M et G) ou M12 (type LX). Si le rideau d'air est réalisé comme montage au même niveau que le plafond ou comme montage au-dessus du plafond, des points de suspension supplémentaires sont prévus dans la partie

supérieure du bac d'aspiration. Pour les dimensions exactes, voir la fiche de mesure adaptée (disponible sur demande). Lors de la sélection et de l'application du matériel de montage, tenez compte du poids du rideau d'air !

#### *Exemples d'application [1]*

- 1 Montage à suspension libre
- 2 Montage devant un automate de porte
- 3 Montage avec consoles murales
- 4 Montage de niveau avec le plafond (GP)
- 5 Montage au-dessus du plafond (BP)
- 6 Application dans sas d'aspiration

- A Aspiration
- B Pulsion
- C Extérieur
- D Intérieur

#### *Exemples de suspension [2]*

- 1 Goujon de béton
- 2 Amortisseur antivibratoire
- 3 Raccord de serrage
- 4 Tige filetée M8
- 5 Écrou intégré M8

- A Montage au plafond
- B Montage mural

#### *Position raccordements partie supérieure [3]*

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| A Soupape magnétique facultative 230V/50 Hz | F Vers le régulateur     |
| B Commande                                  | G Vers le rideau d'air 2 |
| C Alimentation                              | H Vers le rideau d'air 3 |
| D Rideau d'air I                            | I Type II (eau)          |
| E Éventuellement rideau d'air 2 et suivants | J Type IIE (électrique)  |

#### **Raccordements côté eau**

Les raccords d'alimentation (IN) et de retour (OUT) de l'échangeur de chaleur se trouvent d'origine du côté gauche au-dessus du rideau d'air et sont réalisés selon le type 1/2" à 1 1/2" (filetage intérieur). L'échangeur de chaleur est doté sur le dessous d'un mamelon de vidange. L'échangeur de chaleur standard est adapté pour les systèmes à basse température de 60/40 °C. Montez les robinets tant sur la conduite d'alimentation que de retour le plus près possible du rideau d'air et une soupape de désaéragage (automatique) au point le plus haut des conduites.

**Attention ! Toutes les activités doivent répondre à la législation et aux réglementations locales.**

**Tous les raccords électriques doivent être réalisés par du personnel formé et qualifié.**

#### **Régulation de la température de soufflage**

A l'aide d'une soupape (à trois voies) thermostatique en option, la température de soufflage est maintenue constante. La soupape est montée dans la conduite d'alimentation du rideau d'air. Le capteur est fixé au ventilateur de gauche à l'aide d'une bride de fixation prémontée. Utilisez pour le passage du capteur l'encoche en haut à gauche sur le rideau d'air (retirer le bouchon obturateur). Pour plus d'information, voyez les directives d'utilisation de la soupape.

#### **Soupape magnétique**

Il est possible d'utiliser une soupape magnétique facultative 230V/50 Hz pour couper l'arrivée d'eau chaude par exemple pendant l'été (uniquement pour le modèle à eau). La soupape est raccordée sur le montage sur borne au dessus du rideau d'air. Ce raccordement se trouve près du connecteur auquel le câble du régulateur est raccordé, les schémas se trouvent plus loin dans ce manuel.

### Raccordements électriques

La boîte de raccordement pour l'alimentation électrique du rideau d'air se trouve standard du côté droit au-dessus du rideau d'air. Tous les raccordements selon le schéma annexé. Attention que deux alimentations séparés sont nécessaires pour un rideau d'air à chauffage électrique ! Voir pour le facteur de raccordement la plaque type à l'intérieur du couvercle de révision. En libérant la grille d'aspiration de son encadrement, il est possible d'ouvrir le couvercle de révision à l'aide d'un tournevis plat. Prévoyez pour l'alimentation 230 V un commutateur bipolaire et un commutateur tripolaire supplémentaire pour l'alimentation 400 V/50Hz s'il s'agit d'une version chauffée électriquement. Utilisez pour la sécurisation du rideau d'air de préférence un fusible avec un caractère suffisamment long (caractéristique) lié à un flux de démarrage relativement élevé.

**! Tous les raccords électriques doivent être réalisés par du personnel formé et qualifié (électriciens). Tous les raccordements doivent répondre aux normes en vigueur.**

### Raccordement du régulateur

Tous les rideaux d'air sont livrés avec un régulateur numérique et un câble de raccordement. Type d'indication du régulateur en cas de modèle à eau chaude Type GTM II, modèle électrique Type GTM IIE. Le régulateur numérique du rideau d'air est raccordé au dessus du rideau d'air raccordé sur le raccord « CONTROL » à l'aide du câble de raccordement. Ce câble est doté de deux connecteurs RJ-45 et fait 20 cm de long. Sur demande, un câble d'une longueur de 50 mètres peut être obtenu. L'allongement par un second câble de raccordement standard n'est pas possible. Les rideaux d'air disposant d'un régulateur triac sont également dotés d'un second raccordement (« AUXILIARY » ou « AUX ») pour le raccordement de plusieurs rideaux d'air sur un régulateur. Pour les rideaux d'air avec un régulateur trafo qui sont dotés d'un second raccordement, un adaptateur Y facultatif est disponible pour pouvoir raccorder de cette manière plusieurs rideaux d'air à un régulateur. Chaque régulateur est équipé d'une fonction mémoire qui assure que le rideau d'air soit de nouveau en état de revenir dans la position réglée lors de la chute de la tension. Chaque régulateur est également équipé d'un contact de mise en service. Ce contact peut être commandé par un système de gestion d'immeubles, thermostat, minuterie ou installation de notification d'incendie. Voir également les divers schémas de raccordement dans ce manuel et le manuel d'utilisation joint à la régulateur de GTM.

Un régulateur manuel/automatique est disponible en option avec des raccordements pour un thermostat d'ambiance et un thermostat de sécurité contre le gel et un contact de porte. Pour plus d'information et l'application de ce régulateur manuel/automatique, contactez votre fournisseur.

### Fonctionnement du régulateur GTM IIE

Les positions de chauffage et de ventilation souhaitées sont réglées à l'aide des touches à effleurement et représentés par des LED allumés. Si le rideau d'air est débranché, les LED rouge sont allumés (« OFF »). La capacité de chauffage maximale dépend de la position réglée du ventilateur :

Position du ventilateur	Capacité de chauffage maximale
1	1
2	1
3	2
4	3
5	3

Le régulateur dispose d'une fonction d'arrêt progressif qui veille à ce que la chaleur résiduelle présente soit évacuée après la mise hors service du rideau d'air. Si le rideau d'air atteint une température trop élevée pendant l'usage normal (par ex. parce que la grille d'aspiration est polluée), le régime des ventilateurs est automatiquement relevé et la capacité de chauffage est descendue jusqu'à ce que la température diminue suffisamment. Dans cette situation, les positions activées par le régulateur sont affichées par des DEL clignotantes. Quand le rideau d'air est suffisamment refroidi, l'appareil revient aux réglages programmés par l'utilisateur. Si le rideau d'air est installé dans un espace relativement restreint, l'utilisation d'un thermostat d'ambiance est recommandée.

#### **Réglage des lamelles de soufflage [4]**

Pour un fonctionnement optimal du rideau d'air, il est important que les lamelles de soufflage soient quelque peu orientées vers l'extérieur. Les lamelles doivent être réglées au départ du milieu tant vers l'extérieur que vers l'intérieur avec un angle de 10 ° à 15 °. Il est conseillé de régler les lamelles de 10 ° vers l'extérieur si le rideau d'air est suspendu à moins de 30 cm de la porte et de 15 ° si le rideau d'air est suspendu à plus de 30 cm de la porte. Si le rideau d'air est également utilisé en combinaison avec le traitement de l'air, les lamelles de soufflage peuvent être tournées vers l'intérieur pendant l'été.

#### **Entretien**

Les rideaux d'air Mark ne demandent que peu d'entretien, un nettoyage régulier de la grille d'aspiration suffit. Pour le nettoyage, le rideau d'air ne doit pas être ouvert. La grille d'aspiration avec la perforation très fine fonctionne comme un filtre. Contrôlez si le filtre d'aspiration n'est pas pollué et nettoyez-le si nécessaire. Contrôlez la grille d'aspiration chaque semaine (fréquentation par beaucoup de personnes et/ou pollution forte de l'air) à chaque mois (fréquentation par peu de personne et/ou pollution légère de l'air) Un contrôle plus fréquent doit être réalisé directement après l'installation. Nettoyez la grille d'aspiration de la manière suivante :

- Essuyez la poussière avec un chiffon sec, ou
- aspirez la poussière avec un aspirateur à brosse ;
- En présence de beaucoup de saletés, il peut être nécessaire d'utiliser une brosse douce pour éliminer la poussière.

Nettoyez le boîtier avec un chiffon humide et éventuellement un détergeant doux. Ne jamais utiliser des produits de nettoyage acides, mordants ou agressifs.

Ne jamais nettoyer l'intérieur du rideau d'air avec de l'eau ou de la vapeur.

L'entretien recommandé doit être réalisé pour bloquer le courant d'air et éviter de cette manière que les ventilateurs ne deviennent défectueux. La non exécution de l'entretien peut faire échoir la garantie !

**Attention ! Utilisez uniquement de l'eau ou des produits de nettoyage non agressifs. N'utilisez jamais des liquides ou de la vapeur pour nettoyer les composants ou pièces internes.**

**En cas de panne**

Dépoussiérez la grille d'aspiration (voir entretien). Contrôlez ensuite si la chaudière cv est lancée et si les conduites cv sont chaudes. Mettez le rideau d'air dans la position la plus élevée avec le régulateur. Prenez contact avec votre installateur si les étapes précédentes n'ont pas permis de résoudre le problème.

**Réparation**

Pour toutes les réparations, le rideau d'air doit être mis hors tension et les ventilateurs doivent être totalement à l'arrêt.

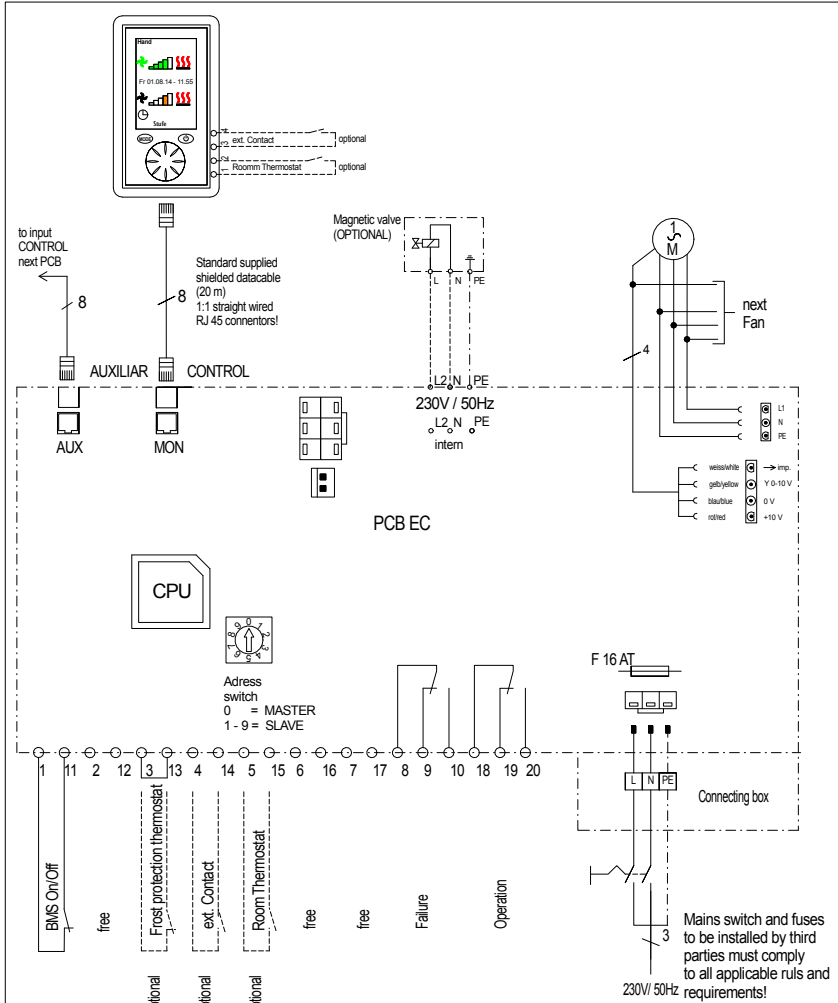
Utilisez exclusivement des pièces Mark d'origine !

- ! **En cas de réparation, les ventilateurs doivent toujours être totalement arrêtés**
- **(débrancher par l'intermédiaire du régulateur) avant de mettre l'appareil hors tension.**

**Dispositions de garantie**

Une période de garantie de deux ans s'applique à chaque rideau d'air Mark. La garantie comprend les vices des matériaux et de fabrication. Avant d'introduire une demande d'application de la garantie, il convient de prendre contact par écrit avec votre fournisseur. La garantie peut échoir si l'appareil n'a pas été entretenu en temps utile. L'un et l'autre sous toute réserve et à la discrétion de votre fournisseur.

# Schéma de raccordement GTM II pour Easyair P

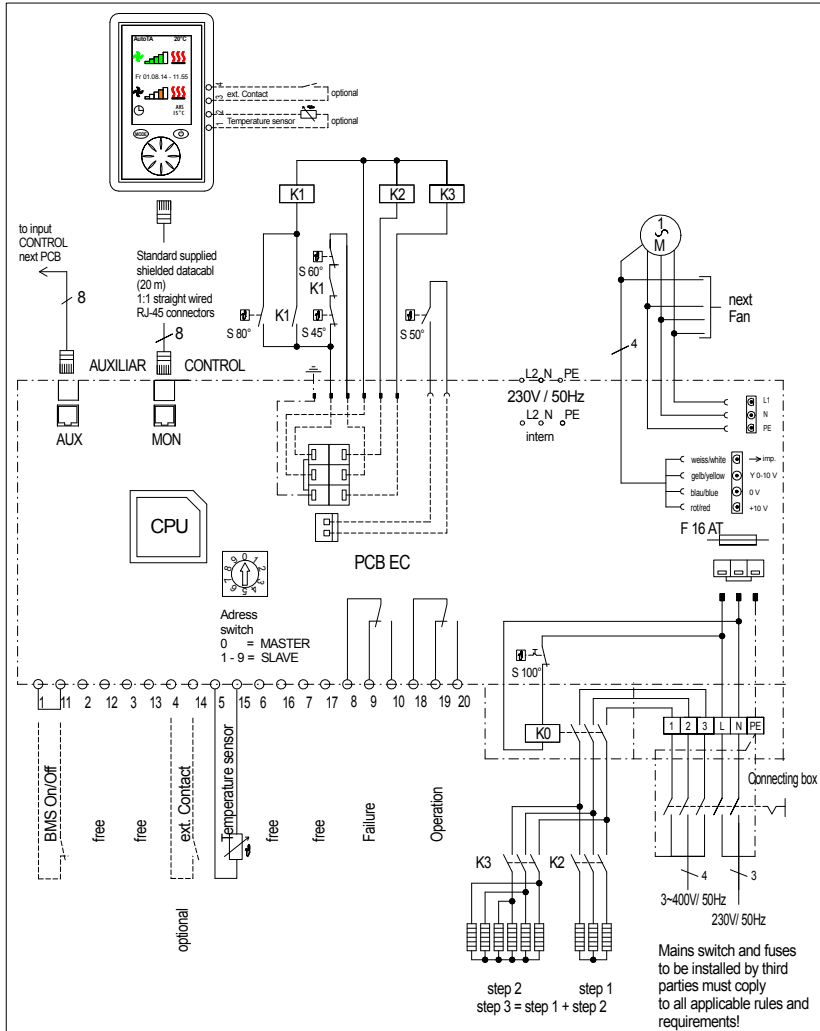


Technical changes reserved

	Name	Datum				
gezeichnet/signet	la	01.08.2014				
	Werkstoff					Maßstab
	Pos.	von	Gruppe	Teile		
	Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum			
	Benennung Name <b>GTM II EC UK 140801</b>					
	Kunde				Blatt 1 von 1	



# Schéma de raccordement GTM IIE pour Easyair E



Technical changes reserved

gezeichnet/signet	Name	Datum				
la	ia	01.08.2014				
			Werkstoff			Maßstab
			Pos.	von	Gruppe	Teile
			Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum	
			Benennung Name <b>GTM IIE EC UK 140801</b>			
			Kunde			
						Blatt 1 von 1



# Lees dit document door voordat de installatie van het toestel begint

## Waarschuwing

Een foutief uitgevoerde installatie, afregeling, wijziging, reparatie of onderhoudsbeurt kan leiden tot materiële schade, verwondingen of explosie. Alle werkzaamheden moeten door erkende, gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. Indien het toestel niet volgens voorschrift wordt geplaatst, vervalt de garantie.

Indien in de handleiding wordt verwezen naar een afbeelding of tabel, dan wordt een getal tussen vierkante haken vermeld, bijvoorbeeld [3]. Het nummer verwijst naar afbeeldingen en tabellen achterin de handleiding met het vermelde nummer.

### Algemeen

Alle Mark luchtgordijnen worden gefabriceerd volgens Europese richtlijnen en de laatste technische eisen. De kwaliteitscontrole omvat materiaal- en functioneringsproeven tijdens iedere fase van het productieproces; dit garandeert een eindproduct van hoge kwaliteit en lange levensduur. Mark luchtgordijnen worden geleverd voor warmwater (60/40°C standaard) of elektrische verwarming.

### Voorwaarden voor een optimale werking van het luchtgordijn

De ruimtetemperatuur is minimaal +4°C en maximaal +40°C.

De uitblaastemperatuur is maximaal +55°C.

### Opslag en transport

Open de verpakking bij ontvangst en controleer het luchtgordijn op mogelijke transportschade. Zichtbare schade dient meteen gemeld te worden. Open de verpakking NIET als beschadigingen van buitenaf zichtbaar zijn. Sla het luchtgordijn droog op en laat het zo lang mogelijk in de verpakking om beschadigingen te voorkomen.

Opslagtemperatuur tussen -20 °C en +40 °C.

Zorg ervoor dat het luchtgordijn niet beschadigd wordt tijdens transport.



**Opgelet! Zware lading.**

- **Kom niet onder de hangende lading tijdens transport of montage.**

### Montage

Het luchtgordijn dient zo dicht mogelijk bij de deur gemonteerd te worden. Let erop dat het revisiedeksel ten allen tijde bereikbaar blijft, ook als het luchtgordijn is uitgevoerd als BP (geschikt voor montage boven het verlaagd plafond). Montage van het luchtgordijn geschiedt d.m.v. M8 draadeinden (types S, M en L) of M12 draadeinden (type LX), spankoppelingen, trillingsdempers, glijmoeren en Flamco-profielen aan het plafond. De ophangpunten van het luchtgordijn zijn standaard voorzien van geïntegreerde M8 (types S, M en G) of M12 (type LX) moeren. Als het luchtgordijn is uitgevoerd als montage gelijk met het plafond of als montage boven het plafond zijn er extra ophangpunten in de bovenkant van de aanzuigbak aangebracht. Zie voor de exacte maten

ook het betreffende maatblad (op aanvraag beschikbaar). Houd bij het selecteren en toepassen van montage materiaal rekening met het gewicht van het luchtgordijn!

#### *Toepassingsvoorbeelden [1]*

- 1 Vrijhangende montage
- 2 Montage vóór deurautomaat
- 3 Montage met wandconsoles
- 4 Montage gelijk met plafond (GP)
- 5 Montage boven plafond (BP)
- 6 Toepassing in tochtsluis

- A Aanzuig
- B Uitblaas
- C Buiten
- D Binnen

#### *Ophangvoorbeelden [2]*

- 1 Betonplug
- 2 Trillingsdemper
- 3 Spankoppeling
- 4 Draadeind M8
- 5 Geïntegreerde moer M8

- A Plafondmontage
- B Wandmontage

#### *Positie aansluitingen bovenzijde [3]*

- A Optioneel magneetventiel 230V/50Hz
- B Besturing
- C Voeding
- D Luchtgordijn 1
- E Eventueel luchtgordijn 2 en volgende
- F Naar regelaar
- G Naar luchtgordijn 2
- H Naar luchtgordijn 3
- I Type I/II (water)
- J Type IE/IIE (elektrisch)

#### **Waterzijdige aansluitingen**

De aanvoer- (IN) en retour (OUT) aansluitingen van de warmtewisselaar bevinden zich standaard aan de linkerzijde bovenop het luchtgordijn en zijn afhankelijk van het type 1/2" tot 1 1/2" uitgevoerd (binnendraad). De warmtewisselaar is aan de onderzijde voorzien van een aftapnippel. De standaard warmtewisselaar is geschikt voor lage temperatuur systemen van 60/40°C. Monteer zowel in de aanvoer- als in de retourleiding afsluiters zo dicht mogelijk bij het luchtgordijn en een (automatisch) ontluichtingsventiel op het hoogste punt van het leidingwerk.

#### **Opgeliet! Alle werkzaamheden moeten voldoen aan lokale wet- en regelgeving.**

**! Alle elektrische aansluitingen moeten verricht worden door geschoold en gekwalificeerd personeel.**

#### **Uitblaastemperatuurregeling**

Met behulp van een optioneel thermostatisch (drieweg-) ventiel wordt de uitblaastemperatuur constant gehouden. Het ventiel wordt gemonteerd in de aanvoerleiding van het luchtgordijn. De voeler wordt bevestigd aan de linker ventilator met behulp van de voorgemonteerde bevestigingsbeugel. Gebruik voor de doorvoer van de voeler de sparing linksboven op het luchtgordijn (blinddop verwijderen). Zie voor verdere informatie de gebruiksaanwijzing van het ventiel.

#### **Magneetventiel**

De mogelijkheid bestaat om een optioneel magneetventiel 230V/50Hz toe te passen om de warmwatertoevoer bijvoorbeeld 's-zomers af te sluiten (alleen water uitvoering). Het ventiel wordt aangesloten op de klemaansluiting aan de bovenzijde van het luchtgordijn. Deze aansluiting bevindt zich naast de connector waarop de kabel voor de regelaar wordt aangesloten, zie de schema's verderop in deze handleiding.

### Elektrische aansluitingen

De aansluitbox voor de elektrische voeding van het luchtgordijn bevindt zich standaard aan de rechterzijde bovenop het luchtgordijn. Alle aansluitingen volgens bijgevoegd schema. Let erop dat voor een elektrisch verwarmd luchtgordijn twee aparte voedingen benodigd zijn! Zie voor de aansluitfactor het typeplaatje aan de binnenkant van het revisiedeksel.

Door het aanzuigrooster los te klikken van de omkasting wordt het mogelijk om het revisiedeksel met behulp van een platte schroevendraaier te openen. Voorzie de 230V voeding van een 2-polige werkschakelaar en een extra 3-polige werkschakelaar voor de 400V/50Hz voeding als het een elektrisch verwarmde uitvoering betreft. Gebruik voor de afzekering van het luchtgordijn bij voorkeur een zekeringsautomaat met een voldoende traag karakter (C-karakteristiek) in verband met de relatief hoge aanloopstroom.

**! Alle elektrische aansluitingen moeten verricht worden door geschoold en gekwalificeerd personeel (electriciens). Alle aansluitingen moeten voldoen aan de geldende normen.**

### Aansluiting van de regelaar

Alle luchtgordijnen worden geleverd inclusief digitale regelaar en aansluitkabel. Type aanduiding regelaar bij warmwater uitvoering GTM I/II, elektrische uitvoering GTM IE/II. De digitale regelaar van het luchtgordijn wordt aan de bovenzijde van het luchtgordijn aangesloten op de "CONTROL"-aansluiting m.b.v. de aansluitkabel. Deze kabel is voorzien van twee RJ-45 connectors en heeft een lengte van 20 meter. Desgewenst is een kabel met een lengte van 50 meter verkrijgbaar. Verlenging m.b.v. een tweede standaard aansluitkabel is niet mogelijk. Luchtgordijnen voorzien van een triac-regeling zijn tevens voorzien van een tweede aansluiting ("AUXILIARY" of "AUX") voor het aansluiten van meerdere luchtgordijnen op één regelaar. Voor de luchtgordijnen met een trafo-regeling die niet voorzien zijn van een tweede aansluiting is een optionele Y-adapter verkrijgbaar om zodoende meerdere luchtgordijnen op één regelaar aan te kunnen sluiten. Iedere regeling is uitgerust met een geheugenfunctie die ervoor zorgt dat het luchtgordijn na het wegvallen van de spanning weer in de laatst ingestelde stand terugkeert. Tevens is iedere regeling voorzien van een vrijgavecontact. Dit contact kan worden bediend door een gebouwenbeheersysteem (GBS), thermostaat, tijdschakelklok of brandmeldinstallatie. Zie ook de diverse aansluitschema's verderop in deze handleiding en de bij de GTM regelaar bijgevoegde gebruikers- en bedieningshandleiding.

Een hand/automatische regeling is optioneel verkrijgbaar met aansluitingen voor een ruimte-thermostaat, een vorstbeveiligingsthermostaat en een deurcontact. Neem voor meer informatie en toepassing van deze hand/automatische regeling contact op met uw leverancier.

### Werking van de regelaar GTM IIE

De gewenste ventilator- en verwarmingsstanden worden ingesteld m.b.v. de tiptoetsen en weergegeven door brandende LED's. Als het luchtgordijn uitgeschakeld is branden de rode LED's ("OFF"). De maximale verwarmingscapaciteit is afhankelijk van de ingestelde ventilatorstand:

ventilatorstand	max. verwarmingscapaciteit
1	1
2	1
3	2
4	3
5	3

De regeling beschikt over een automatische naloop-functie die ervoor zorgt dat aanwezige restwarmte na het uitschakelen van het luchtgordijn wordt afgevoerd. Als het luchtgordijn tijdens normaal bedrijf een te hoge bedrijfstemperatuur bereikt (b.v. doordat het aanzuigrooster vervuild is) wordt het toerental van de ventilatoren automatisch verhoogd en de verwarmingscapaciteit verlaagd totdat de temperatuur voldoende is gedaald. In deze situatie worden de door de regeling aangestuurde standen weergegeven d.m.v. knipperende LED's. Als het luchtgordijn voldoende is afgekoeld, keert het toestel terug naar de door de gebruiker geprogrammeerde instellingen. Als het luchtgordijn wordt geïnstalleerd in een relatief kleine ruimte wordt de toepassing van een ruimtethermostaat aanbevolen.

#### ***Instelling van de uitblaaslamellen [4]***

Voor een optimale werking van het luchtgordijn is het belangrijk dat de uitblaaslamellen enigszins naar buiten gericht staan. De lamellen zijn vanuit de middenstand zowel naar buiten als naar binnen in een hoek van 10° of 15° in te stellen. Geadviseerd wordt om de lamellen op 10° naar buiten in te stellen als het luchtgordijn op minder dan 30 cm. van de deur hangt en op 15° als het luchtgordijn op meer dan 30 cm. van de deur hangt. Als het luchtgordijn ook wordt gebruikt in combinatie met airconditioning kunnen de uitblaaslamellen 's-zomers naar binnen gedraaid worden.

#### ***Onderhoud***

Mark luchtgordijnen vergen weinig onderhoud, regelmatig reinigen van het aanzuigrooster voldoet. Voor het reinigen hoeft het luchtgordijn niet geopend te worden. Het aanzuigrooster met de zeer fijne perforatie functioneert als een filter. Controleer het aanzuigrooster op vervuiling en reinig indien nodig. Controleer het aanzuigrooster wekelijks (veel personen verkeer en/of zware luchtvervuiling) tot maandelijks (weinig personen verkeer en/of lichte luchtvervuiling) een frequentere controle dient direct na installatie uitgevoerd te worden. Reinig het aanzuigrooster op de volgende wijze:

- Veeg het stof weg met een droge doek, of
- Zuig het stof op met een stofzuiger met borstel;
- Bij een hoge mate van vervuiling kan het noodzakelijk zijn een zachte borstel te gebruiken om het stof te verwijderen.

Reinig de behuizing met een vochtige doek en een eventueel zacht reinigingsmiddel. Gebruik voor het reinigen nooit schurende, etsende of zuurhoudende reinigingsmiddelen.

Reinig de binnenzijde van het luchtgordijn nooit met water of stoom.

Het aanbevolen onderhoud dient uitgevoerd te worden om het blokkeren van de luchtstroom en diengevolge defect raken van de ventilatoren te voorkomen. Het niet uitvoeren van onderhoud kan de garantie doen vervallen!

**! *Opgelet! Gebruik alleen water of niet agressieve reinigingsmiddelen. Nooit vloeistoffen of stoom gebruiken om inwendige onderdelen of componenten te reinigen.***

#### ***In geval van storing***

Maak het aanzuigrooster stofvrij (zie Onderhoud). Controleer vervolgens of de cv-ketel aanstaat en de cv-leidingen warm zijn. Zet met de regelaar het luchtgordijn in de hoogste stand. Neem contact op met uw installateur indien de voorgaande stappen niet geholpen hebben.

**Reparatie**

Voor alle reparaties dient het luchtgordijn spanningsloos gemaakt te worden en dienen de ventilatoren volledig tot stilstand gekomen te zijn.

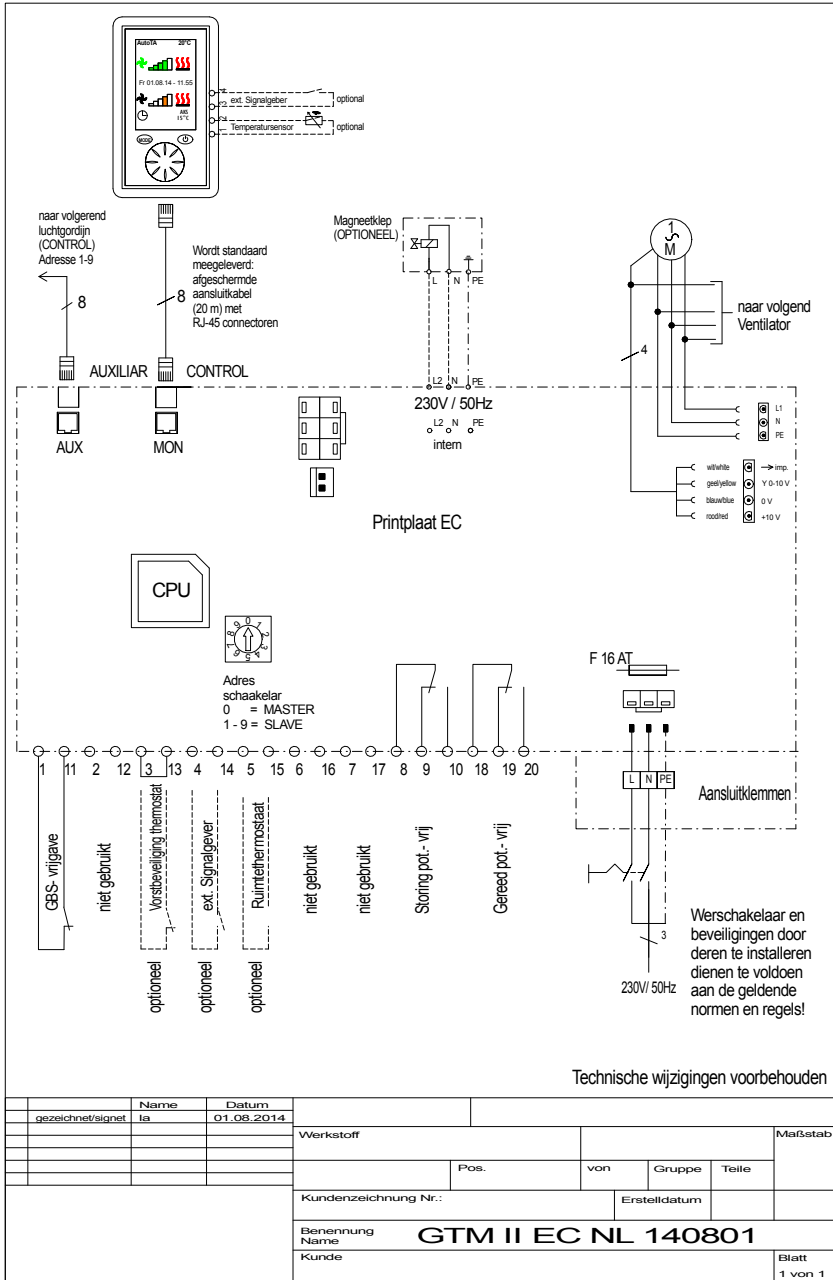
Gebruik uitsluitend originele Mark-onderdelen!

- ! ***In geval van reparatie altijd de ventilatoren geheel tot stilstand laten komen (uitschakelen d.m.v. de regelaar) alvorens het toestel spanningsloos te maken.***

**Garantiebepalingen**

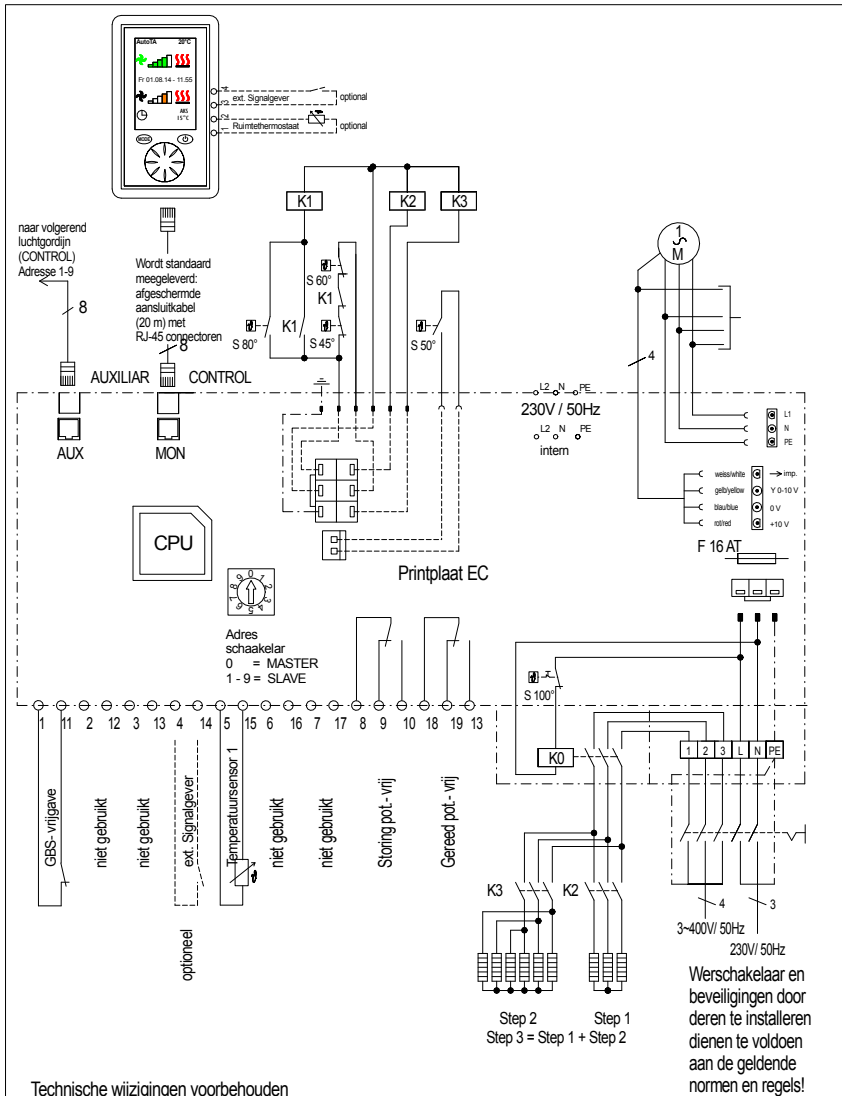
Op ieder Mark luchtgordijn is een garantieperiode van 2 jaar van toepassing. De garantie omvat fabricage- en materiaalfouten. Voorafgaand aan een garantieclaim dient hierover schriftelijk contact opgenomen te worden met uw leverancier. De garantie kan vervallen indien achterstallig onderhoud geconstateerd wordt. Een en ander onder voorbehoud en ter beoordeling van uw leverancier.

# Aansluitschema GTM II voor Easyair P met deurcontact besturing





# Aansluitschema GTM IIE voor Easyair E met deurcontact besturing



Technische wijzigingen voorbehouden

	Name	Datum				
gezeichnet/signet	la	01.08.2014				
Werkstoff					Maßstab	
	Pos.	von	Gruppe	Teile		
Kundenzeichnung Nr.:			Erstelldatum			
Benennung Name		<b>GTM II E EC NL 140801</b>				
Kunde					Blatt 1 von 1	



# Прочитайте этот документ прежде, чем устанавливать прибор

## Предупреждение

Неправильная установка, настройка, переоборудование, ремонт или работа по техническому обслуживанию могут привести к повреждению материала или травме. Вся работа должна выполняться проверенными, компетентными профессионалами. Если прибор не установлен в соответствии с инструкциями, гарантия не будет действительна.

Если руководство ссылается на изображение или таблицу, то будет указано число в квадратных скобках, например [3]. Число относится к изображениям и таблицам с указанным числом в конце руководства.

### Общая информация

Каждая воздушная завеса Mark произведена в соответствии с европейскими директивами и последними стандартами. Чтобы гарантировать качество и максимальную надежность, каждая воздушная завеса осмотрена и протестирована на фабрике, что гарантирует конечный продукт высокого качества с длительным сроком службы. Воздушные завесы Mark произведены с нагревателями теплой воды или электрическими нагревателями.

### Условия для получения оптимальных рабочих характеристик воздушной завесы

Комнатная температура должна быть минимум +4°C и максимум +40°C.  
Максимальная температура на выходе +55°C.

После получения откройте транзитную упаковку и осмотрите установку, чтобы убедиться, что не произошло никакого повреждения во время транспортировки. О любом видимом повреждении нужно немедленно сообщить вашему дистрибьютору Mark еще до установки. Не открывайте упаковку, если видно повреждение от транспортировки. Храните установку закрытой и защищенной от физического повреждения, пыли, мороза и дождя.

Температура хранения должна быть между -20°C и +40°C.

Позаботьтесь, чтобы установка не повредилась во время транспортировки.



**Внимание! Тяжелый груз.**

**Не становитесь под грузом во время транспортировки или установки.**

### Установка

Для лучших результатов и эффективности установите воздушную завесу как можно ближе к верхнему краю дверного проема. Убедитесь, что есть свободный проход к смотровому люку воздушной завесы, особенно для серии Effect VP. Воздушную завесу можно установить с помощью резьбового стержня M8 (серия S, M и L) или M12 (серия LX). У воздушной завесы сверху есть резьбовое отверстие M8 (серия S, M и L) или M12 (Effect LX). Если воздушная завеса предназначена для установки на подвесном потолке, приемная коробка также содержит резьбовое отверстие того же самого размера. Отдельный схематический чертеж с измерениями доступен по требованию. Убедитесь,

что конструкция монтажной арматуры способна поддерживать вес воздушной завесы. Смотрите также главу 'Примеры Установки' далее в этом руководстве.

#### Примеры установки [1]

- 1 Свободная подвесная установка
- 2 Установка перед автоматическими дверями
- 3 Установка с использованием кронштейнов
- 4 Установка на одном уровне с потолком
- 5 Установка в пустотах потолка
- 6 Установка в фиксаторе вытяжного устройства

- A Входное отверстие
- B Выпускное отверстие
- C Снаружи
- D Внутри

#### Примеры установки [2]

- 1 Болт Rawl
  - 2 Антивибрационное крепление
  - 3 Винтовая стяжка
  - 4 Резьбовой стержень
  - 5 Соединительное отверстие в приборе
- A Крепление к потолку
  - B Настенное крепление

#### Соединения с верхней стороной [3]

- A Дополнительный соленоидный клапан 230 В/50 Гц
  - B Средства управления
  - C Мощность
  - D Воздушная завеса 1
  - E Дополнительная воздушная завеса 2 и следующий
- F К регулятору
  - G К воздушной завесе 2
  - H К воздушной завесе 3
  - I Тип I/II (водный)
  - J Тип IE/IEE (электрический)

#### Соединения питательной воды

Воздушная завеса оборудована соединением труб водоснабжения (В) и соединением труб возврата воды (ВНЕ) сверху слева на установке. Размеры для арматуры трубопроводов варьируются от ½" и 1½" (внутренняя резьба) в зависимости от эксплуатационных показателей нагрева установки. Клапан дренажа расположен у основания теплообменника и доступен через люк для технического обслуживания. Два отсечных клапана должны быть установлены, чтобы было возможно безаварийное демонтажное обслуживание воздушной завесы. (Автоматический) клапан проветривания должен быть установлен в самой высокой точке конструкции трубы.

**Внимание!** *Вся работа по инсталляции должна соответствовать местным инструкциям. Вся работа, имеющая отношение к электрической установке воздушной завесы, ДОЛЖНА выполняться только опытным и квалифицированным техническим персоналом.*

#### Регулирование температуры выпускного отверстия

Температура выпускного отверстия воздушной завесы может быть установлена на соответствующий уровень при использовании дополнительного термостатического (трехступенчатого) клапана. Клапан должен быть установлен в трубе водоснабжения. Датчик нужно установить слева на вентиляторе, используя предварительно установленную опорную стойку датчика. Используйте перфорационное отверстие на левой верхней стороне установки, чтобы ввести датчик внутрь установки (удалите крышку). Смотрите также более подробную информацию, предоставленную для клапана термостата.

### **Соленоидный клапан**

Воздушная завеса оборудована для использования дополнительного соленоидного клапана 230 НПТ (напряжение переменного тока)/50 Гц, чтобы перекрывать водоснабжение в течение летнего периода. Соленоидный клапан подключен с помощью электрического соединения на клеммную колодку наверху установки. Клеммная колодка помещена рядом с регулятором клеммной колодки, смотрите монтажные схемы далее в этом руководстве для более подробной информации.

### **Электрические соединения**

Стандартное положение клеммной колодки для поставки электроэнергии расположено сверху справа воздушной завесы. Каждое соединение должно быть сделано согласно монтажной схеме. Имейте в виду, что для воздушной завесы с электрическим разогревом нужно 3-х фазовое электропитание (400 НПТ (напряжение переменного тока)/50 Гц) и отдельное 1-фазовое электропитание (230 НПТ (напряжение переменного тока)/50 Гц) для вентиляторов! Номинальные мощности смотрите на типовом щитке внутри воздушной завесы.

Прежде, чем смотровой люк может быть открыт, вентиляционная решетка для впуска воздуха должна быть разъединена (с помощью щелчка). Используйте плоскую отвертку, чтобы ее разъединить и будьте осторожны, чтобы не повредить краску. Основное электропитание 230 НПТ (напряжение переменного тока)/50 Гц должно быть оборудовано двухполюсным изолятором и дополнительным трехполюсным изолятором для 3-х фазового 400 НПТ (напряжение переменного тока)/50 Гц основного электропитания для электрически нагреваемых воздушных завес. Предпочтительней использовать автоматический выключатель с достаточно медленными параметрами, которые могут выдержать относительно высокий рабочий ток вентиляторов.

**! Вся работа, касающаяся электрической установки воздушной завесы, ДОЛЖНА выполняться только опытным и квалифицированным техническим персоналом (электриками). Все соединения должны соответствовать действующим местным инструкциям.**

### **Соединение управляющего устройства**

Каждая воздушная завеса укомплектована цифровым управляющим устройством и соединительным кабелем со штепселем. Управляющее устройство обозначено как тип GTM II для воздушных завес с водяным разогревом и как тип GTM IIE для для воздушных завес с электрическим разогревом. Цифровое управляющее устройство подключено к клеммной колодке 'КОНТРОЛЬ', помещенной сверху справа на воздушной завесе при помощи предоставленного кабеля. На кабеле прикреплены две вилочных части соединителя RJ-45; стандартная длина кабеля 20 метров. Кабель длиной 50 метров доступен по требованию. Невозможно соединить отдельные кабели друг с другом, чтобы увеличить длину кабеля. У воздушных завес, оборудованных основанным на триаке управляющим устройством, есть второе соединение ('ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ' от 'AUX'), чтобы соединить несколько воздушных завес на одном управляющем устройстве. Если воздушная завеса оборудована управляющим устройством на основе трансформатора (второе соединение не присутствует), дополнительный Y-адаптер доступен по требованию, чтобы соединить несколько воздушных завес на одном управляющем устройстве. У каждого управляющего устройства есть функция памяти, и в случае неисправности сети питания выбранная скорость вентилятора будет возвращена после того, как восстановится источник энергии. Также каждое управляющее устройство оснащено потенциальным свободным контактом. Этот контакт может использоваться для любого дистанционного ВКЛ\ВЫКЛ устройства,

например, Система Управления Здания, переключающий термостат, таймер часов или пожарная тревога. Смотрите монтажные схемы далее в этом руководстве для более подробной информации и руководство по эксплуатации прилагается к контроллеру GTM.

### **Регулятор GTM II с водяным разогревом**

Воздушную завесу можно включить и выключить, выбирая желаемую скорость вентилятора на сенсорном управлении, обозначенном зажженным светодиодом.

### **Регулятор GTM IIE с электрическим разогревом**

Воздушную завесу можно включить и выключить, выбирая желаемую скорость вентилятора на сенсорном управлении, обозначенном зажженным светодиодом. Если воздушная завеса выключена, это будет обозначено зажженным красным светодиодом (ВЫКЛ.). Максимальная согревающая способность зависит от выбранной скорости вентилятора, смотрите таблицу ниже:

<b>скорость вентилятора</b>	<b>максимальная согревающая способность</b>
1	1
2	1
3	2
4	3
5	3

Управляющее устройство оборудовано автоматической функцией управления, которая гарантирует устранение высокой температуры, остающейся из-за тепловой инерции после выключения воздушной завесы. Если воздушная завеса достигает превышающей нормы высокой температуры (например из-за накопившейся пыли на решетке впускного отверстия), скорость вентилятора увеличится, и нагревающая способность уменьшится. В этой ситуации управляющее устройство покажет мигающий светодиод. Когда температура станет нормальной, все установки возвратятся в исходное положение. Если воздушная завеса установлена в относительно маленьком пространстве, тогда рекомендуется комнатный термостат.

### **Расположение лопастей выпускного отверстия [4]**

Лопасть может быть установлена внутрь или наружу в вертикальном положении под углом 10° или 15°. Для лучших результатов лопасть должна быть направлена наружу в зимний период, и внутрь в летний период, в сочетании с кондиционированием окружающего воздуха. Рекомендуется устанавливать лопасть наружу под углом 10°, когда расстояние между воздушной завесой и дверью составляет 30 см или меньше. Когда расстояние между воздушной завесой и дверью больше 30 см, рекомендуется устанавливать лопасть наружу под углом 15°.

### **Техническое обслуживание**

Воздушная завеса Mark не нуждается ни в каком виде технического обслуживания, кроме регулярной очистки. Для чистки не требуется никакого демонтирования. Решетка впускного отверстия с микро отверстиями действует как фильтр. Проверьте решетку фильтра впускного отверстия на наличие преград и почистите, если необходимо. Период проверки может быть еженедельным (при активном движении людей и высоком загрязнении воздуха) или ежемесячным (при неактивном движении людей и умеренном загрязнении воздуха). В помещении с кондиционированием воздуха будет приемлема ежемесячная проверка, но более регулярные проверки должны осуществляться сразу после установки. Почистите решетку впускного отверстия одним из следующих методов:

- Вытрите пыль сухой тканью.
- Почистите пыль, используя сухой пылесос с щеткой в качестве насадки.
- Там, где пыль располагается очень толстым слоем, можно использовать мягкую щетку.

Почистите кожу, используя слегка влажную ткань и щадящее чистящее средство.

Никогда не используйте царапающие, вытравливающие или кислотные моющие средства.

Никогда не чистите внутреннюю часть воздушной завесы водой или паром.

Рекомендуемое техническое обслуживание должно выполняться, поскольку пренебрежение им может привести к нехватке воздуха и нагрузке на вентиляторы. Пренебрежение может сделать гарантию недействительной!

***Внимание! Используйте только воду или неагрессивные моющие средства, чтобы почистить корпус. Никогда не используйте жидкости или пар для того, чтобы очистить внутренние детали и составные части.***

#### **В случае поломки**

Почистите решетку впускного отверстия от образовавшейся пыли (см. выше Техническое обслуживание). Проверьте, включена ли система горячей воды и теплая ли система трубопроводов. Проверьте состояние выключателей. Установите воздушную завесу в самое высокое положение вентилятора, нажав кнопки на управляющем устройстве. Свяжитесь со своим представителем Mark, если вышеупомянутое не помогло.

#### **Ремонт**

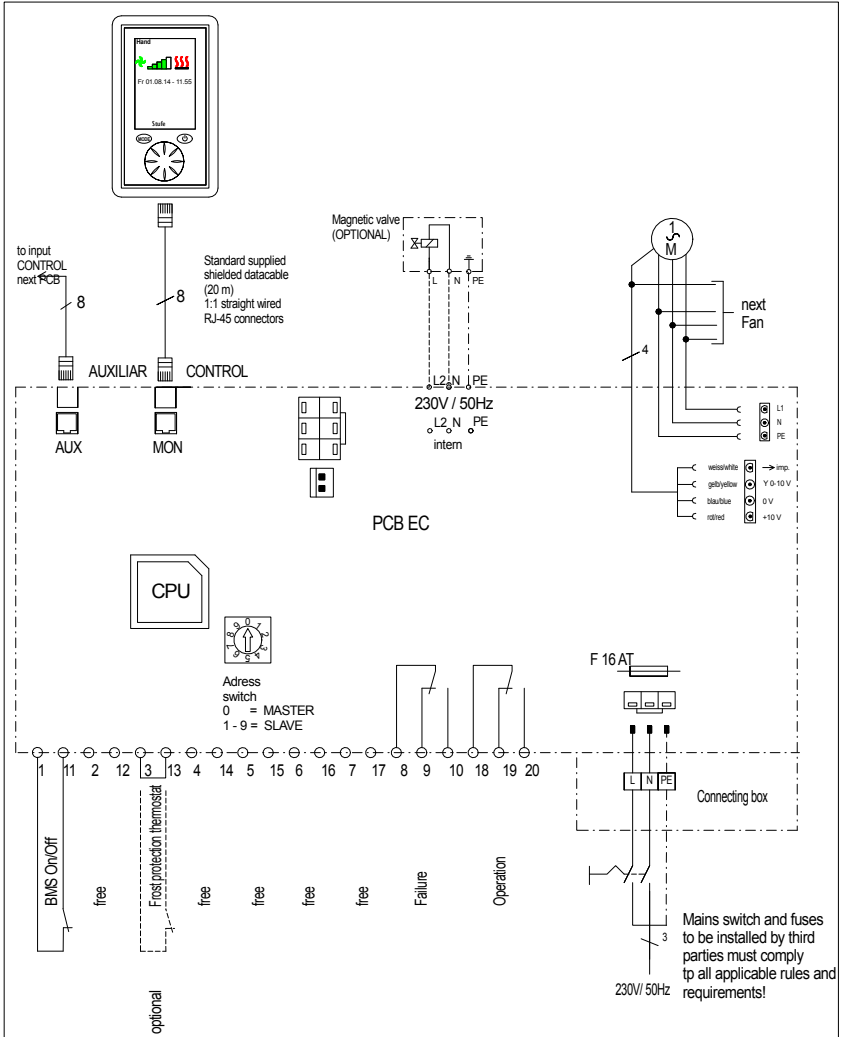
Воздушная завеса должна всегда выключаться от главного электропитания. Убедитесь, что вентиляторы полностью остановились.

Используйте только подлинные запасные части Mark!

***В случае ремонта всегда полностью остановите вентиляторы, используя управляющее устройство прежде, чем отключить главное электропитание!***

#### **Сроки гарантии**

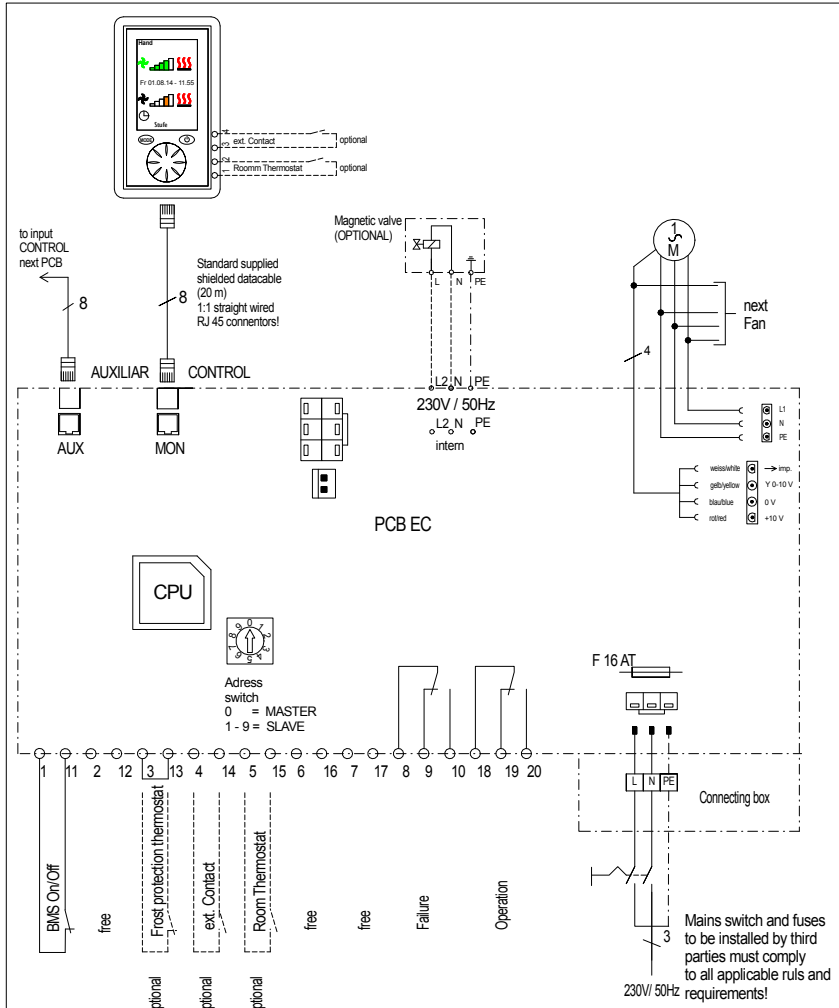
У каждой воздушной завесы Mark есть гарантийный срок 2 года. Гарантия применима в случае ошибок конструкции и материала. Прежде, чем выдвигать гарантийное требование, заранее должны быть произведены письменные переговоры с Вашим представителем Mark. Гарантия не может применяться, если наблюдается задержка технического обслуживания. Все это находится под замечанием и наблюдением Вашего представителя Mark.



Technical changes reserved

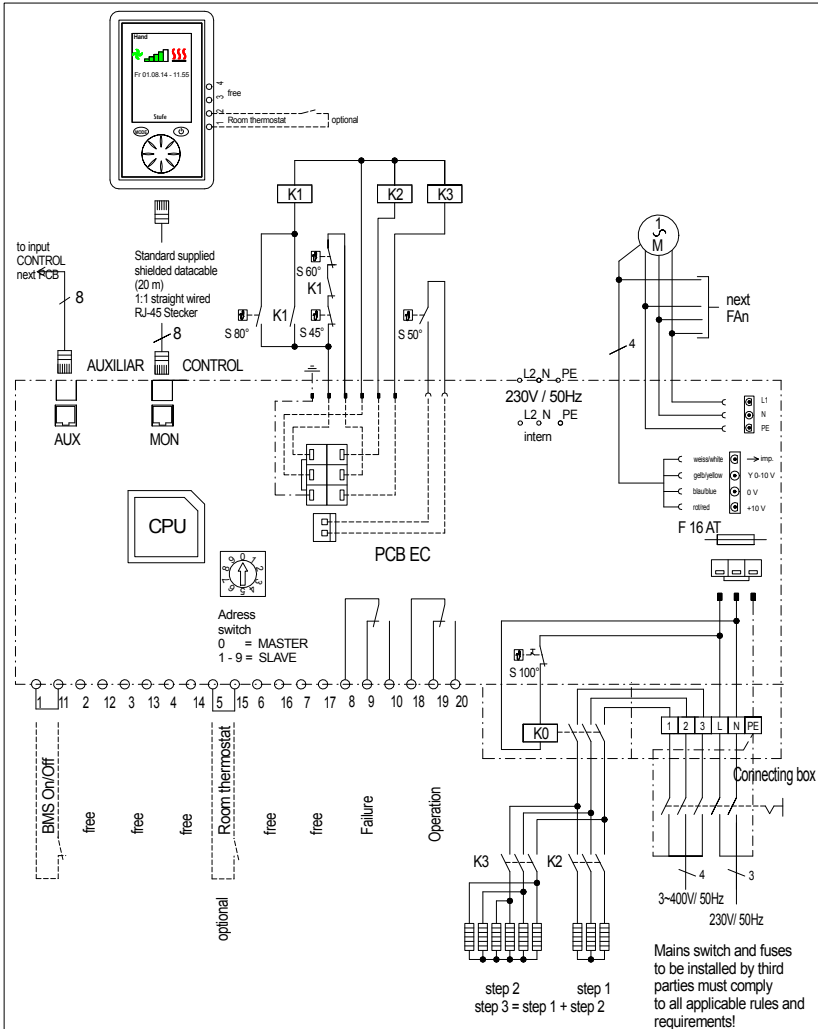
	Name	Datum			
gezeichnet/signet	la	01.08.2014			
			Werkstoff		Maßstab
			Pos.	von Gruppe Teile	
			Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum
	Benennung Name <b>GTM I EC UK 140801</b>				
	Kunde				Blatt 1 von 1





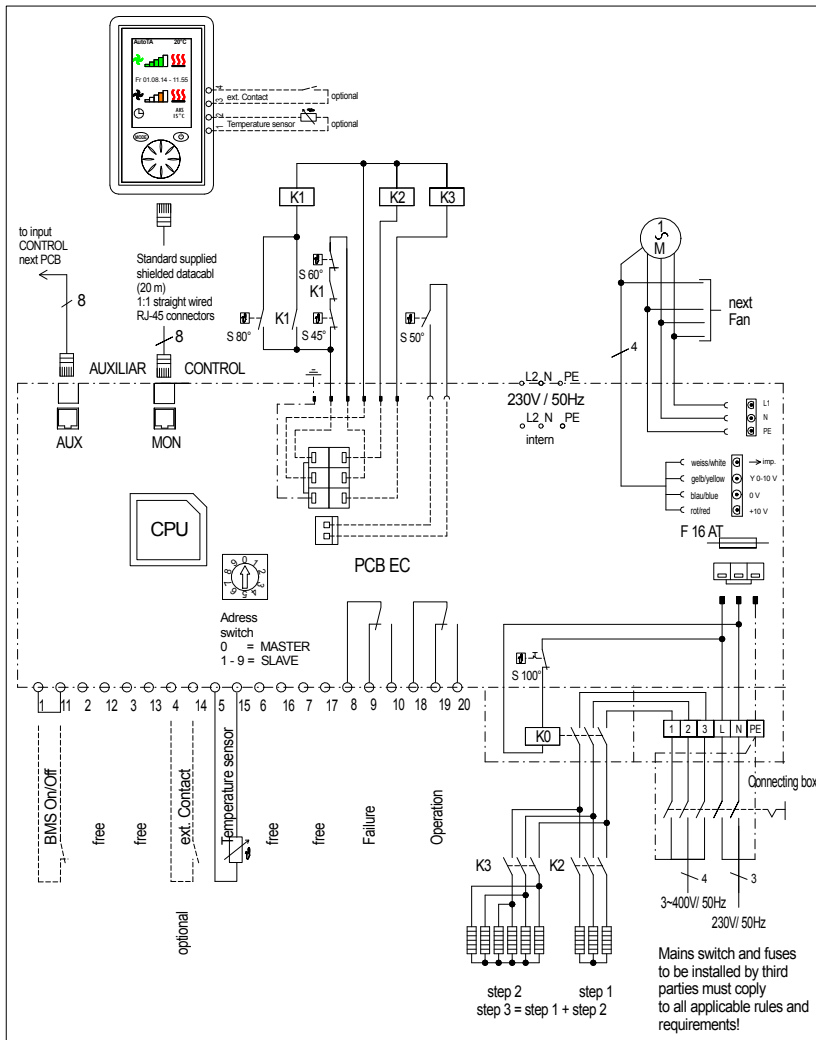
Technical changes reserved

	Name	Datum			
gezeichnet/signet	la	01.08.2014			
	Werkstoff				Maßstab
	Pos.	von	Gruppe	Teile	
	Kundenzeichnung Nr.:	Ersteldatum			
	Benennung Name	<b>GTM II EC UK 140801</b>			
	Kunde				Blatt 1 von 1



Technical changes reserved

gezeichnet/signet	Name ia	Datum 01.08.2014				
			Werkstoff			Maßstab
			Pos.	von	Gruppe	
			Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum	
	Benennung Name <b>GTM I E EC UK 140801</b>					Blatt 1 von 1
	Kunde					



gezeichnet/signet	Name ia	Datum 01.08.2014					
			Werkstoff			Maßstab	
			Pos.	von	Gruppe	Teile	
			Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum		
Benennung Name <b>GTM II E EC UK 140801</b>							
Kunde						Blatt 1 von 1	



# Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia, proszę zapoznać się z poniższym dokumentem.

## Ostrzeżenie

Niepoprawnie wykonane czynności instalacyjne, związane z regulacją, przerabianiem oraz konserwacją mogą prowadzić do zniszczenia, uszkodzenia lub wybuchu materiału. Wszelkie prace muszą być przeprowadzane przez uprawnioną do tego osobę. Karta gwarancyjna urządzenia ustawionego niezgodnie z instrukcją podlega unieważnieniu.

PL

## Informacje ogólne

Każda kurtyna powietrzna firmy Mark produkowana jest zgodnie z europejskimi dyrektywami i według najnowszych standardów. W celu zapewnienia jakości i maksimum niezawodności, każda nagrzewnica powietrza podlega inspekcji i testom poprzedzającym opuszczenie fabryki, co zapewnia gwarancję, że ostateczny produkt będzie odznaczał się wysoką jakością i trwałością użycia. Podczas produkcji nagrzewnice powietrza firmy Mark wyposażane są w elementy grzejne wykorzystujące ciepłą wodę lub w grzałki elektryczne.

## Warunki zapewnienia optymalnej wydajności kurtyny powietrznej

Temperatura w pomieszczeniu powinna wynosić minimum +4 °C i maksimum +40 °C. Maksymalna temperatura otworu wylotowego to +55 °C.

Po odbiorze proszę otworzyć opakowanie transportowe i obejrzeć urządzenie w celu wykluczenia uszkodzeń powstałych w czasie przewozu. Każde widoczne uszkodzenie należy niezwłocznie, przed rozpoczęciem instalacji, zgłosić dealerowi firmy Mark, z którego usług Państwo korzystacie. Proszę NIE OTWIERAĆ opakowania transportowego, jeśli uszkodzenie jest widoczne. Urządzenie powinno być przechowywane w miejscu osłoniętym, zabezpieczonym przed uszkodzeniami mechanicznymi, kurzem, szronem oraz deszczem.

Temperatura przechowywania to od -20 °C do +40 °C.

Proszę nie narażać urządzenia na uszkodzenie w transporcie.

**! Uwaga! Ciężki ładunek.**  
**Proszę nie stawiać pod wiszącym ładunkiem podczas transportu lub instalacji.**

## Instalacja

Optymalny rezultat i wydajność zostaną osiągnięte, jeśli nagrzewnica powietrza zostanie zainstalowana jak najbliżej górnej krawędzi przejścia w drzwiach. Proszę zapewnić swobodny dostęp do otworu, dostępowego, zwłaszcza w przypadku serii Effect BP. Kurtynę powietrzną instaluje się przy pomocy skręcanych prętów typu M8 (serie S,M i L) lub M12 (serie LX i LXX). Kurtyna powietrzna wyposażona jest w skręcane otwory typu M8 (serie S,M i L) lub M12 (serie LX i LXX) znajdujące się na górze. Jeśli kurtyna powietrzna ma być zainstalowana na suficie

podwieszanym (serie Effect BP i GP), pojemnik ssący także posiada skręcane otwory takiej samej wielkości. Można poprosić o oddzielny szkic zawierający wymiary. Proszę się upewnić, że konstrukcja montażowa jest w stanie utrzymać wagę kurtyny powietrznej. Proszę także przeczytać rozdział „Przykłady instalacji” znajdujący się w dalszej części tej instrukcji.

#### Przykłady instalacji [1]

1. Instalacja wolno wisząca
2. Instalacja na przedniej stronie drzwi automatycznych
3. Instalacja wykorzystująca zawiasy
4. Instalacja na poziomie sufitu
5. Instalacja w przestrzeni międzystropowej
6. Instalacja w komorze powietrznej

- A Otwór wlotowy
- B Otwór wylotowy
- C Strona zewnętrzna
- D Strona wewnętrzna

#### Przykłady montażu [2]

1. Bolec
2. Montaż antywibracyjny
3. Śruba rozciągająca
4. Skręcany pręt
5. Urządzenie zaczepowe

- A Montaż na suficie
- B Montaż ścienny

#### Przyłącza części górnej [3]

- A Opcjonalny uzwojony zawór 230V/50Hz
- B Sterowniki
- C Zasilanie
- D Kurtyna powietrzna 1
- E Opcjonalna kurtyna powietrzna 2 i kolejne

- F Do sterownika
- G Do kurtyny powietrznej 2
- H Do kurtyny powietrznej 3
- I Typ I/II (zasilany wodą)
- J Typ IE/IEE (elektryczny)

#### Zaopatrzenie w wodę

Kurtyna powietrzna wyposażona jest w rurę doprowadzającą wodę (IN) oraz w rurę odprowadzającą wodę (OUT) znajdujące się po lewej stronie, na górze urządzenia. Rozmiary przewodów doprowadzających wodę wahają się pomiędzy  $\frac{1}{2}$  a  $1 \frac{1}{2}$  (gwint wewnętrzny), w zależności od siły grzania urządzenia. Zawór odpływu znajduje się u dołu wymiennika ciepła i można się do niego dostać poprzez okienko serwisowe. Dwa zawory odcinające dopływ wody powinny zostać zainstalowane w celu umożliwienia bezproblemowego demontażu kurtyny powietrznej. Automatyczny zawór napowietrzania powinien zostać zainstalowany w najwyższym punkcie rurociągu.

- ! **Uwaga! Cała instalacja musi spełniać wymagania lokalnych przepisów. Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną MUSZĄ być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny.**

#### Kontrola temperatury otworu wylotowego

W celu dopasowania temperatury otworu wylotowego do odpowiedniego poziomu używa się opcjonalnego zaworu termostatycznego (trzy-drogowego). Zawór należy zamontować w rurze doprowadzającej wodę. Czujnik powinien być ulokowany po lewej stronie wentylatora, przy użyciu zamontowanej uprzednio podpory czujnika. Czujnik należy wprowadzić do wnętrza urządzenia poprzez przebicie znajdujące się na górze urządzenia, po lewej stronie (proszę usunąć wieko). W celu zasięgnięcia szczegółowej informacji proszę zapoznać się ze wskazówkami dołączonymi do zaworu termostatycznego.

#### Uzwojony zawór

Kurtyna powietrzna dostosowana jest do użycia opcjonalnego uzwojonego zaworu 230VAC/50Hz, który odłącza dopływ wody latem. Uzwojony zawór jest połączony elektrycznie

z blokiem końcowym umiejscowionym na górze urządzenia. Blok końcowy znajduje się obok sterownika bloku końcowego. W celu zasięgnięcia szczegółowej informacji proszę zapoznać się z diagramem okablowania znajdującym się w dalszej części instrukcji.

### **Połączenia elektryczne.**

Standardowo blok końcowy doprowadzający łączność elektryczną znajduje się po prawej stronie na górze nagrzewnicy powietrza. Każde połączenie musi odbywać się zgodnie z diagramem okablowania. Proszę pamiętać, że zasilana elektrycznie kurtyna powietrzna wymaga 3 fazowego zasilania (400VAC/50Hz) i dodatkowo 1 fazowego zasilania (230VAC/50Hz) dla wentylatorów ! W celu weryfikacji, proszę sprawdzić oznaczenie typu wewnątrz kurtyny powietrznej. Przed otwarciem okienka dostępowego należy zwolnić kratkę wlotu powietrza (zatrask). W celu zwolnienia jej należy używać płaskiego śrubokrętu i starać się nie naruszyć farby. Główne zasilanie 230VAC/50Hz powinno składać się z dwu-biegunowego izolatora, a także dodatkowego trzy-biegunowego izolatora dla trzy-fazowego głównego zasilania 400VAC/50Hz w przypadku kurtyn powietrznych zasilanych elektrycznie. Można też zastosować automatyczne obwody elektryczne o wystarczającej, niskiej charakterystyce, co pozwoli przeciwstawić wentylatory odpowiednio wysokiemu napięciu.

- ! **Wszelkie prace związane z instalacją elektryczną kurtyny powietrznej MUSZĄ być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel techniczny (elektryków).**
- **Wszystkie połączenia muszą spełniać wymagania lokalnych przepisów.**

### **Przyłączanie sterownika**

Każda kurtyna powietrzna uzupełniona jest o cyfrowy sterownik wraz z kablem przyłączeniowym z wtyczką. Sterownik określony jest jako typ GTM I/II dla kurtyn powietrznych zasilanych za pomocą wody i jako typ GTM IE/IIIE dla kurtyn powietrznych zasilanych elektrycznie. Cyfrowy sterownik połączony jest z blokiem końcowym oznaczonym jako „CONTROL”, znajdującym się po prawej stronie na górze urządzenia, przy pomocy dołączonego kabla. Do kabla dołączone są dwie wtyczki Rj-45, standardowa długość kabla to 20 metrów. Można poprosić o kabel o długości 50 metrów. Nie jest możliwe połączenie ze sobą dwóch kabli w celu zwiększenia długości kabla. Kurtyny powietrzne wyposażone w sterownik z triakiem posiadają dodatkowe połączenie („AUXILIARY” od „AUX”) w celu podłączenia wielu kurtyn powietrznych do jednego sterownika. Jeśli kurtyna powietrzna wyposażona jest w sterownik z transformatorem (brak dodatkowego połączenia) można poprosić o dodatkową nasadkę w kształcie litery Y w celu podłączenia wielu kurtyn powietrznych do jednego sterownika. Każdy sterownik posiada funkcję pamięci, w przypadku braku zasilania wybrana prędkość wentylatora zostanie przywrócona po przywróceniu zasilania. Każdy sterownik jest także wyposażony w kontakt beznapięciowy. Kontakt ten może być używany dla każdego zdalnego urządzenia, na przykład dla Systemu Zarządzania Budynkiem, automatycznego termostatu, budzika lub alarmu przeciwpożarowego. W celu zasięgnięcia szczegółowej informacji proszę zapoznać się z diagramem okablowania znajdującym się w dalszej części instrukcji i instrukcja obsługi dołączona do sterownika GTM.

### **Sterownik GTM IIII ogrzewany wodą**

Kurtynę powietrzną włącza się i wyłącza wybierając pożądaną prędkość wentylatora za pomocą kontrolki dotykowych oznaczonych świecącymi diodami.

### **Sterownik GTM IE/IIIE zasilany elektrycznie**

Kurtynę powietrzną włącza się i wyłącza wybierając pożądaną prędkość wentylatora za pomocą kontrolki dotykowych oznaczonych świecącymi diodami. Jeśli kurtyna powietrzna jest wyłączona, będzie to zasygnalizować dioda świecąca na czerwono („OFF”). Maksymalna zdolność grzewcza zależy od wybranej prędkości wiatraczka, proszę zapoznać się z tabelą u dołu.

Prędkość wentylatora	maksymalna zdolność grzewcza
1	1
2	1
3	2
4	3
5	3

Sterownik wyposażony jest w automatyczną funkcję wygaszania, która zapewnia usunięcie całego ciepła pozostałego na skutek inercji cieplnej wytworzonej po wyłączeniu kurtyny powietrznej. Jeśli kurtyna powietrzna osiągnie zbyt wysoką temperaturę (na przykład na skutek zbierania się kurzu na kratce wlotowej) prędkość wentylatora zostanie zwiększona, a zdolność grzewcza zmniejszy się. W tej sytuacji dioda sterownika będzie błyskać. Kiedy temperatura wróci do normy wszystkie ustawienia powrócą na uprzednio wybrane pozycje. Jeśli kurtyna powietrzna jest zainstalowana w stosunkowo niewielkim pomieszczeniu, zaleca się stosowanie termostatu pokojowego.

### **Ustawianie wirnika wylotowego [4]**

Wirnik może zostać ustawiony do wewnątrz lub do zewnątrz pod kątem 10° lub 15°, w pozycjipionowej. Dla osiągnięcia najlepszych rezultatów wirnik powinien zostać ustawiony do zewnątrz w zimie i do wewnątrz w lecie, gdy panuje wietrzna pogoda. Zaleca się ustawiać wirnik pod kątem 10° do zewnątrz, jeśli odległość pomiędzy kurtyną powietrzną, a drzwiami wynosi 30cm lub mniej. Jeśli odległość pomiędzy kurtyną powietrzną a drzwiami wynosi ponad 30cm zaleca się ustawiać wirnik pod kątem 15° do zewnątrz.

### **Konserwacja**

Kurtyna powietrzna firmy Mark nie wymaga żadnej konserwacji poza regularnym czyszczeniem. Nie ma potrzeby demontażu do czyszczenia. Kratka wlotowa posiadająca mikroskopijne otwory także działa jak filtr. Sprawdź kratkę wlotową pod kątem zanieczyszczeń i przeczyszć ją, jeśli to konieczne. Przegląd może być robiony co tydzień (w dużych skupiskach ludzi i przy wysokim zanieczyszczeniu powietrza) lub co miesiąc (w małych skupiskach ludzi i przy umiarkowanym zanieczyszczeniu powietrza). W pomieszczeniach klimatyzowanych comiesięczny przegląd powinien wystarczyć, ale częstsze przeglądy powinny być robione zaraz po instalacji. Proszę czyścić kratkę wlotową używając w tym celu jednej z poniższych metod:

- Proszę zetrzeć kurz suchą szmatką
- Proszę wyciągnąć kurz używając suchego odkurzacza ze szczotką z włosia
- W miejscach gdzie nagromadzenie kurzu jest większe może być konieczne użycie miękkiej szczotki z włosia

Proszę czyścić obudowę używając lekko zwilżonej szmatki i łagodnego detergentu jeśli zajdzie taka potrzeba. Proszę nigdy nie używać detergentów, które drapią i wytrawiają powierzchnię lub są na bazie kwasu.

Proszę nigdy nie czyścić wnętrza kurtyny powietrznej za pomocą wody lub pary. Zalecana konserwacja musi być przeprowadzana, ponieważ jej zaniedbanie może skutkować pochłanianiem powietrza i obciążeniem wiatraczków. Zaniedbanie może być przyczyną unieważnienia gwarancji!

**Uwaga! Proszę używać tylko wody lub łagodnych detergentów w celu wyczyszczenia obudowy. Proszę nigdy nie używać płynów ani pary do czyszczenia wewnętrznych części i komponentów.**



### **W przypadku awarii**

Proszę wyczyścić kratkę wlotową z całego nagromadzonego kurzu (rozdział poświęcony konserwacji powyżej). Proszę sprawdzić czy aktywowany jest system gorącej wody i czy rury są ciepłe. Proszę sprawdzić stan obwodów elektrycznych. Posługując się przyciskami na sterowniku, proszę ustawić wiatraczki kurtyny powietrznej w najwyższej pozycji. Jeśli powyżej opisane czynności nie pomogą, proszę skontaktować się z reprezentantem firmy Mark.

### **Naprawa**

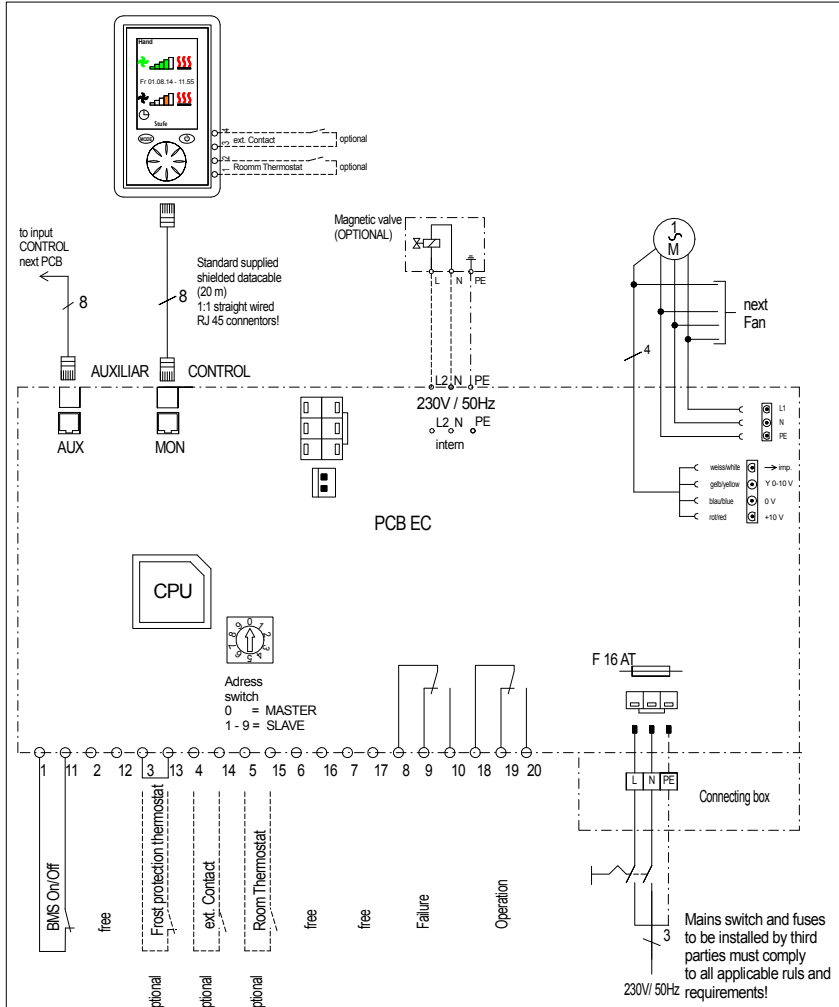
Kurtyna powietrzna musi zawsze być odłączona od głównego źródła zasilania. Proszę się upewnić, że wiatraczki zupełnie się zatrzymały.

Proszę używać tylko oryginalnych części zamiennych firmy Mark!

- ! **Jeśli zamierzają Państwo dokonać naprawy, przed odłączeniem głównego źródła zasilania, proszę zawsze kompletnie zatrzymać ruch wentylatorów, używając w tym celu sterownika!**

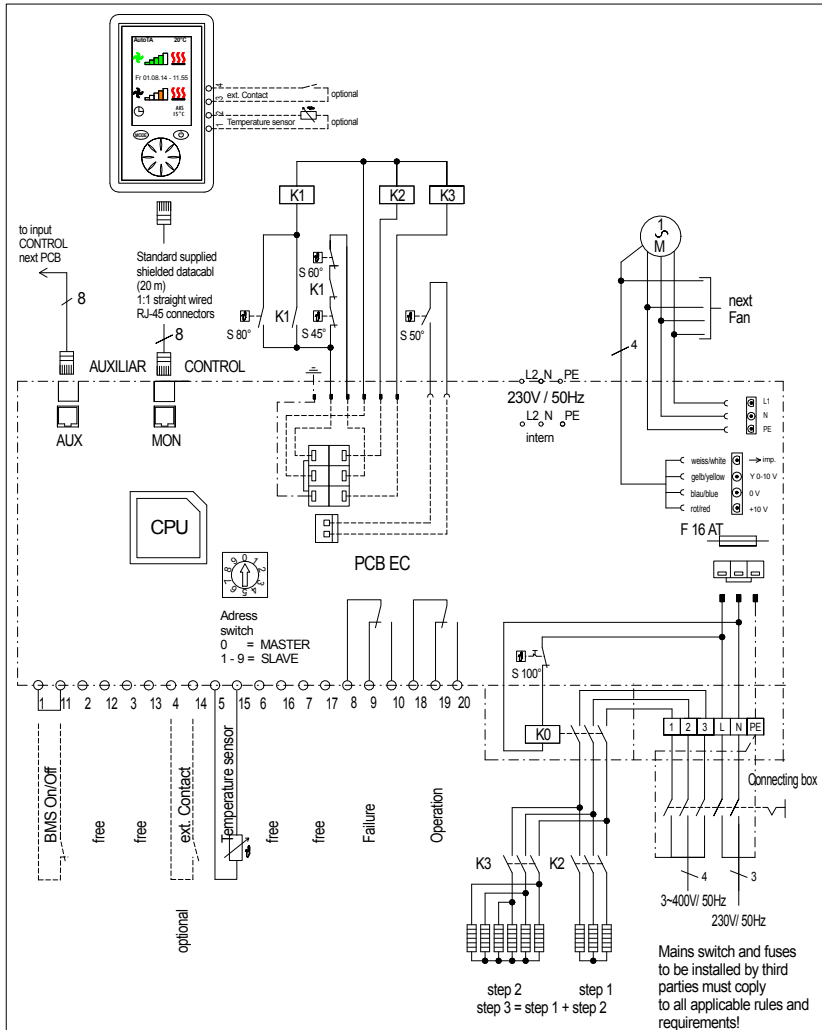
### **Czas i warunki gwarancji**

Każda kurtyna powietrzna firmy Mark posiada 3 lata gwarancji. Gwarancja obejmuje błędy konstrukcyjne i materiałowe. Przed zażądaniem naprawy gwarancyjnej muszą Państwo odbyć udokumentowaną na piśmie rozmowę z reprezentantem firmy Mark. Gwarancja może być nieważna, jeśli zaobserwowano brak odpowiedniej konserwacji. Podlega to zastrzeżeniu i ocenie przez reprezentanta firmy Mark.



Technical changes reserved

	Name	Datum					
gezeichnet/signet	la	01.08.2014					
Werkstoff		Pos.		von	Gruppe	Teile	Maßstab
Kundenzeichnung Nr.:		Ersteldatum					
Benennung Name		<b>GTM II EC UK 140801</b>					
Kunde		Blatt 1 von 1					

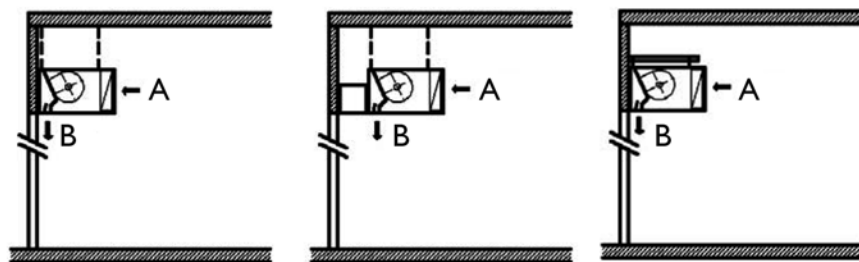


Technical changes reserved

gezeichnet/signet	Name ia	Datum 01.08.2014				
			Werkstoff		Maßstab	
			Pos.	von	Gruppe	Teile
Kundenzeichnung Nr.:			Erstelldatum			
Benennung Name <b>GTM II E EC UK 140801</b>						
Kunde					Blatt 1 von 1	



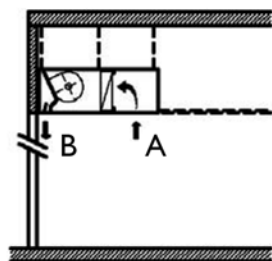
[1]



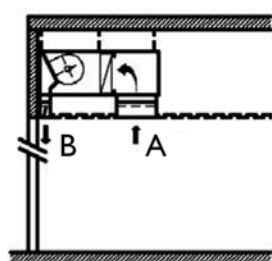
1

2

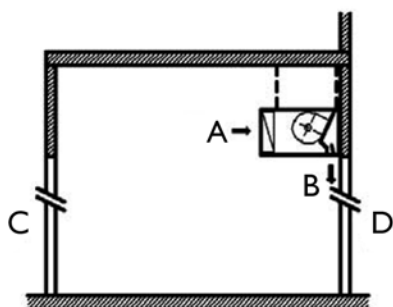
3



4

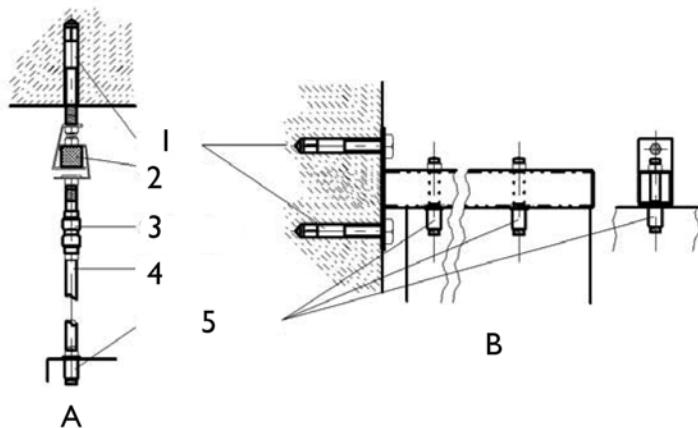


5

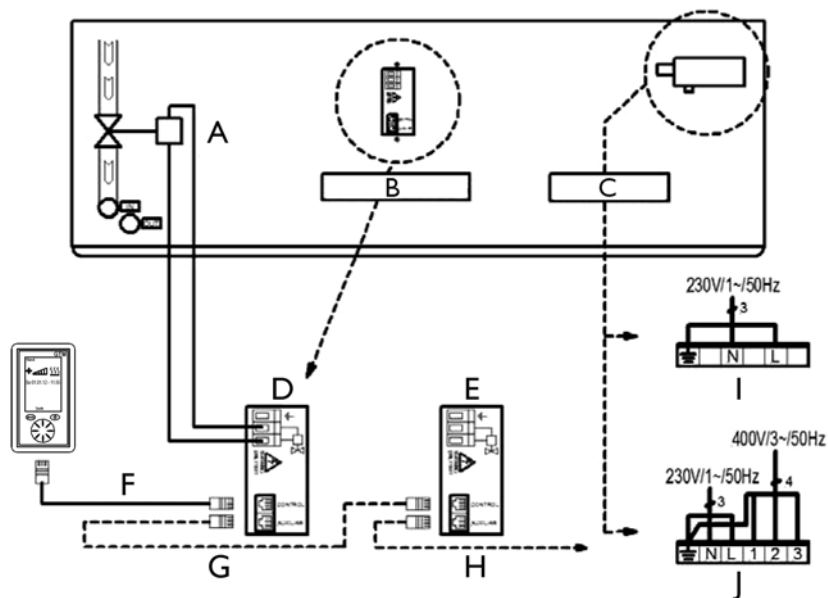


6

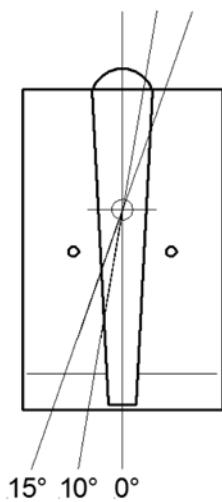
[2]



[3]



[4]





**MARK BV**

BENEDEN VERLAAT 87-89  
VEENDAM (NEDERLAND)  
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM  
TELEFOON +31 (0)598 656600  
FAX +31 (0)598 624584  
info@mark.nl  
www.mark.nl

**MARK EIRE BV**

COOLEA, MACROOM  
CO. CORK  
PI2 W660 (IRELAND)  
PHONE +353 (0)26 45334  
FAX +353 (0)26 45383  
sales@markeire.com  
www.markeire.com

**MARK BELGIUM b.v.b.a.**

ENERGIELAAN 12  
2950 KAPELLEN  
(BELGIË/BELGIQUE)  
TELEFOON +32 (0)3 6669254  
FAX +32 (0)3 6666578  
info@markbelgium.be  
www.markbelgium.be

**MARK DEUTSCHLAND GmbH**

MAX-PLANCK-STRASSE 16  
46446 EMMERICH AM RHEIN  
(DEUTSCHLAND)  
TELEFON +49 (0)2822 97728-0  
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10  
info@mark.de  
www.mark.de

**MARK POLSKA Sp. z o.o**

UL. KAWIA 4/16  
42-200 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)  
PHONE +48 34 3683443  
FAX +48 34 3683553  
info@markpolska.pl  
www.markpolska.pl

**S.C. MARK ROMANIA S.R.L.**

STR. KOS KAROLY NR. 1 A  
540297 TARGU MURES  
(ROMANIA)  
TEL/FAX +40 (0)265-266.332  
info@markromania.ro  
www.markromania.ro

