

# Monterings- och driftsinstruktion Installation and operating instruction Montage- und Betriebsanleitung

VRTE, VRDE, VRTT, VRDT



SVENSK/ENGLISH/DEUTSCHE VERSION



Läs noggrant igenom denna monterings- och driftsinstruktion innan installation av varvtalregulatorn påbörjas.



I övrigt ska drift ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

## ANVÄNDNING

Denna varvtalsregulator är tillverkad för användning tillsammans med en elektrisk motor som är anpassad för varvtalsreglering genom transformator/spänningsreglering.

Denna varvtalsregulator kan reglera motorns hastighet i 5 steg (läge 1 - 2 - 3 - 4 - 5, både en- och 3-fas). Flera fläktar (även med motorer med olika effekt) kan anslutas till en regulator. Det totala strömuttaget får dock inte överskrida regulatorns nominella märkström.

### OBS:

- Motorer som ska anslutas till regulatorn måste vara anpassade för spänningsreglering.
- Motorers (motorernas) maximala strömbelastning får ej överstiga regulatorns nominella märkström.

## DRIFTSFÖRHÅLLANDEN

Den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen under drift är 40°C.

När regulatorn inte är i drift, är den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen -20°C till +60°C.

## PLACERING AV REGULATORN

- Regulatorn ska monteras vertikalt på en stabil yta, eller horisontalt på ett stabilt underlag.
- Regulatorn får inte monteras upp och ned. Kabelgenomföringarna ska vara vända nedåt.
- Regulatorn får inte monteras direkt under eller i taket. För att säkra tillräcklig kylning ska ett minsta avstånd på 5 cm runt regulatorn tillgodoses.

## INSTALLATION

1. Demontera regulatorns lock.
2. Håll för montering finns på baksidan av skåpet (apparatlådan) på en del av skåpen är monteringshålen täckta. Dessa öppnas genom att slå ut plastmembranet.
3. För att underlätta montering, kan monteringsplattan inuti skåpet demonteras.
4. Regulatorns manöverskåp ska monteras med korrosionsbeständiga skruvar/bultar. När skåpet monterats ska skruvarna/bultarna tätas för att upprätthålla IP-klassen (kapslingsklassen), dvs IP 54.
5. Matarkabel till styrskaap ska ha minst fem ledningar (L1, L2, L3, N och PE).

## ELEKTRISK ANSLUTNING

Alla elektriska anslutningar ska göras av behörig installatör enligt gällande lagar och normer.



Bryt nätspänningen innan regulatorn ansluts och tillsä att den ej oavsiktligt kan återinkopplas.

Regulatorns nominella spänning måste stämma överens med nätspänningen till vilken den ansluts.



Försörjningsspänningens skyddsledare (gul-grön) och all annan utrustning som ansluts till regulatorn måste anslutas till plintarna märkta PE.

När alla anslutningar till regulatören gjorts, kontrollera att anslutningarna gjorts till rätt plint samt att de sitter ordentligt fast.

Montera åter locket och dra åt skruvarna för att förhindra att fukt och smuts tränger in.

#### **VRDE, VRDT:**

Extra anslutningar (märkta CL) för externt ur för växling mellan de två valda varvtalen/börvärden av de två (vrid)strömställarna.

#### **VRDT, VRTT:**

Extra anslutningar för anslutning av motorns termokontakter (märkta TK), och anslutning för t ex 2 termostater (märkta CC-CC och OC-OC). CC-CC måste byglas om dessa ej ska användas.

Plintar (märkta N, AL) för extern felmeddelandsignal.

#### **VRTE:**

Anslutning för ventil- eller servomotor.

En ventil- (stängande klaffventil) eller servomotor kan anslutas till plintarna L1 och N1 (märkta "KLAP-PE").

En spänning på 230 V (max belastning 40 VA) finns tillgänglig vid dessa plintar när regulatorns nätspänning är tillslagen. Dessa plintar får ej byglas (kopplas samman).

Observera att spänningen vid plint "L1" bryts om omkopplaren ställs i "0"-position eller om termokontakterna från t ex motorn (ansluten vid plintarna "TK") har löst ut.

### **DRIFT**

1. Kontrollera att regulatorns omkopplare står i position "0".
2. Kontrollera försörjningsspänningen (nominell spänning, tolerans +6%/-10%).
3. Slå först till försörjningsspänningen och sedan regulatören. Den gröna lampan utanpå skåpet ska då lysa.
4. Kontrollera spänningen i varje omkopplarpå position.
5. Vid fel, kontrollera säkringen (i skåpet eller externt).

### **UNDERHÅLL**

Regulatören behöver inget specifikt underhåll. För rengöring av skåpet kan en fuktad duk användas. Vatten får aldrig sprutas på regleringen.

### **DESTRUKTION**

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske enligt följande riktlinjer:

1. Använd lokalt gällande offentliga eller privata föreskrifter eller regler för destruktion .
2. Om sådana föreskrifter eller förordningar saknas eller att material som ingår i produkten inte emottages, kan produkten eller därifrån eventuella miljöfarliga material lämnas till närmaste Östbergbolag.

Rätt till ändringar förbehålles.



Before beginning installation procedures, these installation and operating instructions should be studied carefully. The installation and operation should also be in accordance with local regulations and accepted codes of good practice.



## GENERAL DESCRIPTION

This transformer speed-controller is designed to be used in combination with an electric motor which is suitable for speed control by means of a transformer.

The controller can control the speed of the motor in 5 steps (level 1 - 2 - 3 - 4 - 5, both at single- and 3-phase).

Several ventilators (also with motors of different ratings) may be connected to one controller. However the total load current must not exceed the nominal output current of the controller.

### Applications

- Motor(s) for connection to the controller must be suitable for transformer reduced voltage speed control.
- The total maximum current load of (all) the motor(s) connected to the controller must not exceed the nominal output current of the controller.

## OPERATING CONDITIONS

The maximum admissible ambient temperature during operation is +40°C. When the controller is not

in operation, the maximum admissible ambient temperature is -20°C to +60°C.

## CONTROLLER LOCATION

- The controller must be mounted vertically on to a solid surface, alternatively it may be mounted to a solid horizontal surface.
- The controller must not be mounted upside down. The cable entries should point down.
- The controller must not be mounted directly under, or on to the ceiling. To ensure adequate cooling, a minimum distance of 5 cm is required around the controller.

## INSTALLATION

1. Remove the cover of the controller.
2. Mounting holes are provided on the inside back panel of the enclosure.
3. On some of the plastic enclosures, the mounting holes should be opened by knocking out the membrane covering the mounting hole.
4. For the ease of mounting, the mounting plate (inside) may be removed from the enclosure. The con-

troller enclosure should be mounted using corrosion resistant screws or bolts as required. Once secured in position, the mounting screws or bolts should be sealed to maintain the IP-rating of the enclosure, i.e. IP 54.

5. Supply cable to the control cabinet must have at least five wires (L1, L2, L3, N and PE).

## ELECTRICAL CONNECTION

All electrical connections should be carried out by qualified and authorized electrician in accordance with national and local regulations.



Before connecting the controller, please ensure that the electrical supply has been suitably isolated and cannot be switched on!

The nominal voltage of the controller must be suitable for the electrical supply to which it will be connected.

The controller should be wired in accordance with the wiring diagram supplied with the controller and markings on the terminals.



The ground wire (green-yellow) of the electrical supply and of any equipment connected to the controller must be connected to the terminals marked PE.

Once all wiring to the controller has been completed, check that connections have been made to the correct terminals and that all connections are secure.

Finally replace the cover and ensure the securing screws are tight to prevent ingress of dirt and moisture.

#### **VRDE, VRDT:**

Additional connections (marked CL) for e.g. contacts of an external clock for switching between the 2 selected speeds/set points of the two speed-selection-switches.

#### **VRDT, VRTT:**

Additional connections for the thermal contacts from the motors (marked TK), and connections for e.g. two

thermostats (marked CC-CC and OC-OC). If CC-CC are not used they must be linked together.

Terminals marked (N, AL) for external failure signal.

#### **VRTE:**

Connections for valve- or servomotor:

A valve- (close-off flap) or servomotor may be connected to terminals NK and LK (marked "KLAPPE").

A 230 V (max load 40 V A) supply is available at these terminals, when the controller is switched on. If connection to external devices is not used, terminals NK and LK must not be linked together!

**Note:** The voltage at the terminal "LK" will be disconnected, if the control switch is in the "0"-position, or if the motor thermal switch contacts (at terminals "TK") open.

## **OPERATION**

1. Check if the switch(es) of the controller is (are) in "0"-position.
2. Check the main supply voltage (nominal voltage tolerance +6%/-10%).
3. Switch on the main power supply first and then the controller. The green light on the outside of the enclosure will be on.
4. Check the voltage given in every switch position.
5. In case of failure check the fuse (inside of the enclosure, or external).

## **MAINTENANCE**

The controller needs no specific maintenance.

The housing may be cleaned using a moist cloth it must not be hosed down.

## **DISPOSAL**

Disposal of this product or parts of it must be carried out according to the following guidelines:

1. Use the local public or private waste collection service.
2. In case such waste collection service does not exist or cannot handle the materials used in the product please deliver the product or any hazardous materials from it to your nearest Östberg company or service workshop.

Subject to alterations



Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Weiterhin sind die bestehenden nationalen Vorschriften zu beachten.



## VERWENDUNGSZWECK

Dieser Transformator Drehzahlsteller ist eine Einheit zur Drehzahlstufenumschaltung von Elektromotoren, die für Transformatorbetrieb geeignet sind.

Über das Trafo-Steuergerät kann der Motor in 5 Drehzahlen betrieben werden (Stufe 1-2-3-4-5, sowohl bei 1- als auch 3-phasig).

An ein Steuergerät können auch mehrere Ventilatoren (auch mit Motoren unterschiedlicher Leistung) bis zur Nennstrom-Belastung des Trafo-Steuergerätes angeschlossen werden.

### HINWEIS:

- Der Motor bzw die Motoren, die an das Trafo-Steuergerät angeschlossen werden, müssen für den Betrieb mit Drehzahlverstellung über einen Transformator (Spannungssteuerung) geeignet sein.
- Die max. Stromaufnahme des Motors (der Motoren) darf den max. Ausgangsstrom des Trafo-Steuergerätes nicht übersteigen.

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die max zulässige Umgebungstemperatur während des Betriebs ist +40°C.

Wenn das Steuergerät nicht in Betrieb ist, ist die max zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C.

## AUFSTELLUNG/PLAZIERUNG DES GERÄTES

- Das Steuergerät muß senkrecht an eine stabile Wand, oder horizontal auf eine stabile Unterlage montiert werden.
- Das Steuergerät darf nicht kopfüber (d.h. oben nach unten) montiert werden. D.h. die Kabeleinführungen müssen nach unten zeigen.
- Das Steuergerät darf nicht an oder direkt unter der Decke montiert werden. Zur Kühlung muß um das Gerät ein Abstand von mind. 5 cm eingehalten werden.

## MONTAGE

1. Den Deckel des Steuergerätes entfernen.
2. Auf der Rückseite sind Montagelöcher vor handen. Bei einigen Kunststoffgehäusen müssen diese Löcher vorher durchgestochen werden.
3. Falls notwendig, kann die Montageplatte mit allen Aufbauten aus dem Gehäuse herausgenommen werden, umn die Montage zu erleichtern.
4. ZurMontagemüssengeeignetedauerhafteSchrauben bzw Befestigungsmaterialien verwendet werden. Nachdem das Gehäuse montiert wurde, müssen die Löcher verschlossen werden (um die Schutzklasse IP 54 aufrecht zu erhalten).
5. Zuführungskabel zum Schaltschrank muss mindestens fünf Linien (L1, L2, L3, N und PE).

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Das Trafo-Steuergerät muß von einem qualifizierten Elektriker gemäß den geltenden Regeln und Vorschriften angeschlossen werden.



Bevor das Trafo-Steuergerät angeschlossen wird, muß die Spannungsversorgung abgeschaltet sein, und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Die Nennspannung des Trafo-Steuergerätes muß mit der Versorgungsspannung übereinstimmen.



Das Trafo-Steuergerät gemäß dem beigefügten Schaltplan und den Bezeichnungen der Klemmenleiste anschließen.

Der Schutzleiter (grün-gelb) der Netzan-schlußleitung und jedes andere Gerät das an den Trafo-Drehzahlsteller angeschlossen wird, muß an die PE-Klemmen, bzw die PE Klemmstelle (falls vorhanden) an geschlossen werden.

Nachdem das Steuergerät angeschlossen wurde, müssen alle Verbindungen auf korrekten Anschluß und festen Sitz überprüft werden.

Dann den Deckel wieder montieren. Die Schrauben anziehen um etwaiges Eindringen von Staub und Schmutz in das Gerät zu vermeiden.

#### **VRDE, VRDT:**

Zusätzliche Anschlüsse (gekennzeichnet CL) für z.B. die Kontakte einer externen Schaltuhr zum Umschalten zwischen den zwei gewählten Drehzahlen der zwei Drehzahlsschalter.

#### **VRDT, VRTT:**

Zusätzliche Klemmen zum Anschluß der Motor Thermokontakte (gekennzeichnet TK), und Anschluß für z.B. zwei Thermostate (gekennzeichnet CC-CC und OC-OC). CC-CC muss überbrückt werden wenn sie nicht verwendet werden.

Klemmen (gekennzeichnet N, AL) für externes Störmeldesignal.

#### **VRTE:**

Anschluß für z.B. Klappenventil oder Servomotor:

Ein Klappenventil oder ein Servomotor können an die Klemmen L1 und N1 (gekennzeichnet "KLAPPE") angeschlossen werden.

An diesen Klemmen steht die Spannung 230 V an (max. Belastung 40 VA), wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet ist. Diese Klemmen dürfen nicht überbrückt werden!

Beachten Sie bitte, daß die Spannung an der Klemme "L1" abgeschaltet wird, wenn der Steuerschalter in Position "0" steht, oder die Thermokontakte z.B. vom Motor (angeschlossen an den Klemmen "TK") ausgelöst haben.

## **BETRIEB**

1. Überprüfen, ob der (die) Schalter am Trafo Steuergerät in Position "0" steht (stehen).
2. Die Versorgungsspannung überprüfen (Nennspannung, Toleranz +6%/-10%).
3. Zuerst die Versorgungsspannung (Netz) einschalten und dann das Steuergerät. Die grüne Lampe außen am Gerät muß leuchten.
4. Die Spannung in jeder Schalterposition überprüfen.
5. Im Fehlerfall die Sicherung (im Gerät oder außerhalb) überprüfen.

## **WARTUNG**

Das Trafo Steuergerät benötigt keine besondere Wartung. Zur Reinigung kann ein feuchtes Tuch verwendet werden.

Es darf auf keinen Fall mit einem Schlauch abgespritzt werden!

## **ENTSORGUNG**

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Hierfür sollten die örtlichen öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden.
2. Falls eine solche Organisation nicht vorhanden ist, oder die Annahme der im Produkt verwendeten Werkstoffe verweigert wird, kann das Produkt oder eventuelle umweltgefährdende Werkstoffe an die nächste Östberg Gesellschaft oder Werkstatt geliefert werden.

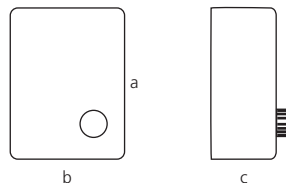
Technische Änderungen vorbehalten.

## UTGÅENDE SPÄNNING/OUTPUT VOLTAGE/ AUSGANGSSPANNUNG

**VRTE C:** 80 V, 110 V, 140 V, 170 V, 230 V

**VRTE:** 80 V, 110 V, 140 V, 170 V, 230 V

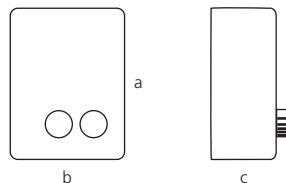
**VRTT:** 95 V, 145 V, 185 V, 240 V, 400 V



Typ Type Typ	Märkström Current Strom	Spänning Voltage Spannung	Skyddsklass Encl. class Dämmklasse	a	x	b	x	c
VRTE C	1,0 A	230 V	IP 44	160	x	84	x	88
VRTE 1	1,5 A	230 V	IP 54	205	x	115	x	100
VRTE 3	3,5 A	230 V	IP 54	255	x	170	x	140
VRTE 5	5,0 A	230 V	IP 54	255	x	170	x	140
VRTE 7	7,5 A	230 V	IP 54	305	x	200	x	140
VRTE 13	13,0 A	230 V	IP 54	325	x	300	x	185
VRTT 1	1,5 A	400 V	IP 54	325	x	300	x	175
VRTT 2	2,5 A	400 V	IP 54	325	x	300	x	175
VRTT 4	4,0 A	400 V	IP 54	425	x	300	x	175
VRTT 7	8,0 A	400 V	IP 54	425	x	300	x	235
VRTT 11	11,0 A	400 V	IP 54	430	x	400	x	235

**VRDE:** 80V, 100V, 120V, 150V, 170V, 190V, 230V

**VRDT:** 95 V, 145 V, 185 V, 240 V, 400 V

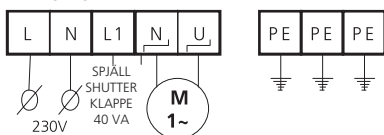


Typ Type Typ	Märkström Current Strom	Spänning Voltage Spannung	Skyddsklass Encl. class Dämmklasse	a	x	b	x	c
VRDE 1,5	1,5 A	230 V	IP 54	305	x	200	x	155
VRDE 3	3,5 A	230 V	IP 54	305	x	200	x	140
VRDE 7	7,5 A	230 V	IP 54	325	x	300	x	170
VRDE 13	13,0 A	230 V	IP 54	425	x	300	x	225
VRDT 2	2,5 A	400 V	IP 54	325	x	300	x	175
VRDT 4	4,0 A	400 V	IP 54	425	x	300	x	225
VRDT 7	8,0 A	400 V	IP 54	425	x	400	x	225
VRDT 11	11,0 A	400 V	IP 54	430	x	400	x	235

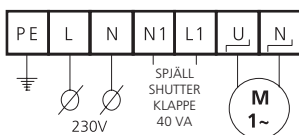


## KOPPLINGSSCHEMAN / WIRING DIAGRAMS / SCHALTPLÄNE

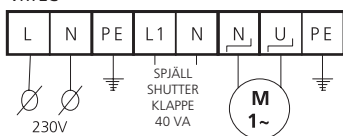
VRTE 3>13



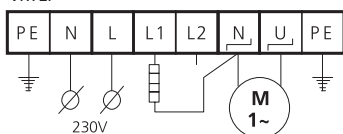
VRTE 1



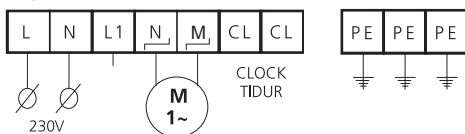
VRTEC



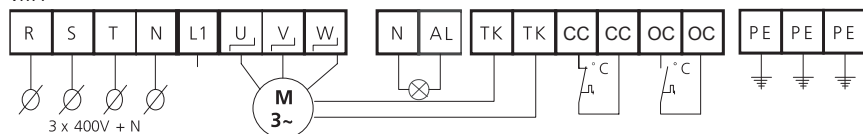
VRTEF



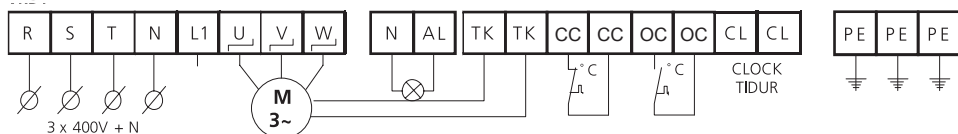
VRDE



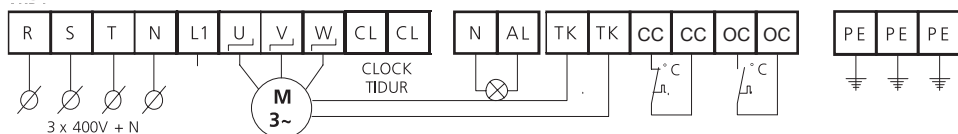
VRTT



VRDT 2



VRDT 4-11



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby confirm that our products comply with the requirements in the following  
EU-directives and harmonised standards and regulations.

**Authorised**

**representative:** H. ÖSTBERG AB  
Industrigatan 2  
SE-774 35 Avesta, Sweden  
Tel No +46 226 860 00  
Fax No +46 226 860 05  
<http://www.ostberg.com>  
[info@ostberg.com](mailto:info@ostberg.com)  
VAT No SE 556301-2201



SENTERA EUROPA NV declares that the products: transformer speed controllers for voltage controllable 1-phase electric motors of the types VRDE, VRDT, VRTE and VRTT, if installed in accordance with the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended does comply with:

**Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU**

**Harmonised standards:**

- EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendments AC:1993, A1:2000, A2:2013, AC:2016-12 and 0529:1991/A2:2013/AC:2019-02
- EN IEC 61558-1:2019 Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof - Part 1: General requirements and tests
- EN 61558-2-13:2009 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V - Part 2-13: Particular requirements and tests for auto transformers and power supply units incorporating auto transformers

**Directive for Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EU**

**Harmonised standards:**

- EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments Amendment AC: 2005 to EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments Amendment A1:2011 and AC: 2012 to EN 61000-6-3:2007/A1:2011

**RoHS Directive 2011/65/EU - restriction of use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment**

**Harmonised standards:**

- EN IEC 63000:2018

The products are to be installed and maintained by skilled personnel only, according to the local regulations. This declaration is only valid when the devices are operated and installed according to the product's mounting instructions. The products, assembly or sub-assembly covered by this Declaration of Conformity must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the applicable Directive(s). This statement is only necessary where the product is to be incorporated into a machine or system (e.g. safety component).

The CE mark is affixed.

Date of issue: November 2nd, 2016

Date of revision: May 24th, 2024

Place of issue: Temse, Belgium, on behalf of H. Östberg AB

Avesta 2024-05-27

  
Mikael Östberg  
Product Manager

This document is digitally signed.

## GB DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby confirm that our products comply with the requirements in the following  
UK legislations and designated standards.

**Authorised**

**representative:** H. ÖSTBERG AB

Industrigatan 2  
SE-774 35 Avesta, Sweden  
Tel No +46 226 860 00  
Fax No +46 226 860 05  
<http://www.ostberg.com>  
[info@ostberg.com](mailto:info@ostberg.com)  
VAT No SE 556301-2201



SENTERA EUROPA NV declares that the products: transformer speed controllers for voltage controllable 1-phase electric motors of the types VRDE, VRDT, VRTE and VR TT, if installed in accordance with the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended does comply with the designated standards below:

**The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, S.I. 2016 No. 1101**

**Designated standards:**

- EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) Amendments AC:1993, A1:2000, A2:2013, AC:2016-12 and 0529:1991/A2:2013/AC:2019-02
- EN IEC 61558-1:2019 Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof - Part 1: General requirements and tests
- EN 61558-2-13:2009 Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V - Part 2-13: Particular requirements and tests for auto transformers and power supply units incorporating auto transformers

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, S.I. 2016 No. 1091**

**Designated standards:**

- EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments Amendment AC: 2005 to EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments Amendment A1:2011 and AC: 2012 to EN 61000-6-3:2007/A1:2011

**Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, S.I. 2012 No. 3032**

- EN IEC 63000:2018

The products are to be installed and maintained by skilled personnel only, according to the local regulations. This declaration is only valid when the devices are operated and installed according to the product's mounting instructions. The products, assembly or sub-assembly covered by this Declaration of Conformity must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the applicable regulations(s). This statement is only necessary where the product is to be incorporated into a machine or system (e.g. safety component).

Date of issue: November 2nd, 2016

Date of revision: May 24th, 2024

Place of issue: Temse, Belgium, on behalf of H. Östberg AB

The UKCA mark is affixed.

Avesta 2024-05-27

  
\_\_\_\_\_  
Mikael Östberg  
Product Manager

This document is digitally signed.



**H. ÖSTBERG AB**

Box 54, SE-774 22 Avesta, Sweden  
Industrigatan 2, Avesta  
Tel: +46 226 860 00. Fax: +46 226 860 05  
Email: [info@ostberg.com](mailto:info@ostberg.com)  
[www.ostberg.com](http://www.ostberg.com)