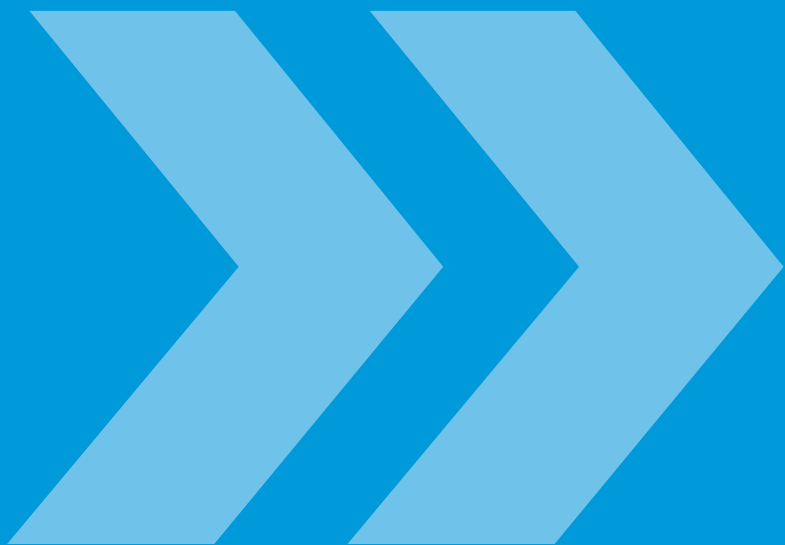




TX8001

AIR XD Monitor prasine u realnom vremenu



TROLEX 

User Manual

AIR XD

Sadržaj

1.Product	Overview	
1.1	Operating features	4
1.2	Primene	5
1.3	Opcije proizvoda	6
1.4	Dimenzije	6
1.5	Tehnicke informacije	7
1.6	Electricni detalji	8
2.	Instalacija	
2.1	Safety precautions	9
2.2	Connections	9
3.	Setup	
3.1	Controls and indications	10
3.2	Initial commissioning	11
3.3	Subsequent switch on	12
3.4	Activity monitor	12
3.5	System reset push button	12
3.6	CPU reset push button	12
3.7	SD card	12
3.8	Calibration and technical support	12
3.9	MODBUS	13
4.	Maintenance	15
	Disclaimers	16
	Trademarks	16
	Contact Details	16

1. Pregled proizvoda

AIR XD detektor prašine omogućuje Vam trenutnu preciznu detekciju koncentracije ili PM veličinu sastava prašine u vazduhu, tako da možete da preduzmete odgovarajuće mere za bezbednost osoblja i osigurate većem personalu potpunu zaštitu od prašine opasne po zdravlje.



1.1. Radne karakteristike

- Kontinualno merenje u realnom vremenu koncentracije prašine u atmosferi
- Patentirana optička tehnologija brojanja čestica koja obezbeđuje visoku stabilnost rada u različitim atmosferskim uslovima
- Visoka frekvencija i trenutno prebrojavanje ukupno prisutnih čestica
- Quantification of particle size categories to customer requirements
- Izbor režima prikaza: TWA ili Direktno očitavanje plus STEL očitavanje
- Dva izlazna kontakta koji se aktiviraju prilikom prekoračenja alarmnih granica za daljinsko upravljanje alarmima i kontrolnu funkciju
- Standardno 4 do 20 mA analogni izlaz signal izmerene koncentracije prašine
- RS485 izlaz sa ModBus protokolom
- Indikatori visoke vidljivosti za upozorenje na alarm
- SD memorijska kartica za prikupljanje podataka
- Delotvorni monitor

Optičko prebrojavanje čestica kao ni jedan drugi

Konvencionalno prebrojavanje čestica reakcijom na lasersku svetlost raspršenih individualnih čestica prašine prenošene pumpom pomoću vazdušnog toka. Merenja se unose u tablicu po veličini čestice i njihove koncentracije, što je podržano od strane sistema zamjenjivih filtera koji zahtevaju dodatni periodik, uključujući skupe i duge labaratorijske analize.

Patentirana tehnologija na AIR XD sistemu eliminiše oba, vazдушnu pumpu i zamenjivi filter i na taj način transformiše princip monitoringa prašine. Inovativno eliptično ogledalo kombinovano sa dvostrukim elementima foto detektora, kreira „virtuelnu zonu osetljivosti“ kao odličnu tačku u centru slobodnog prostoru otvorene rasute komore – ne kao generalna pretpostavka koncentracija čestice, već kao tačno prefiksiranu tačku preciznog merenja koncentracije čestica.

Veličina svake čestice je trenutno izmerena i klasifikovana sa 10,000 uzorkovanja svake sekunde u opsegu od 0. 38µm do 17.5µm. Rezultirajući histogram jačine se procenjuje u period od nekoliko sekundi, da bi dao što precizniju srednju koncentraciju prašine.

Spoljni faktori kao što su brzina okretanja ventilatora ili pravac vetra će uticati na odgovor tradicionalnog sistema za monitoring prašine. AIR XD međutim, je opremljen sa dinamičkom kompenzacijom protoka koja obezbeđuje postojanu tačnost.

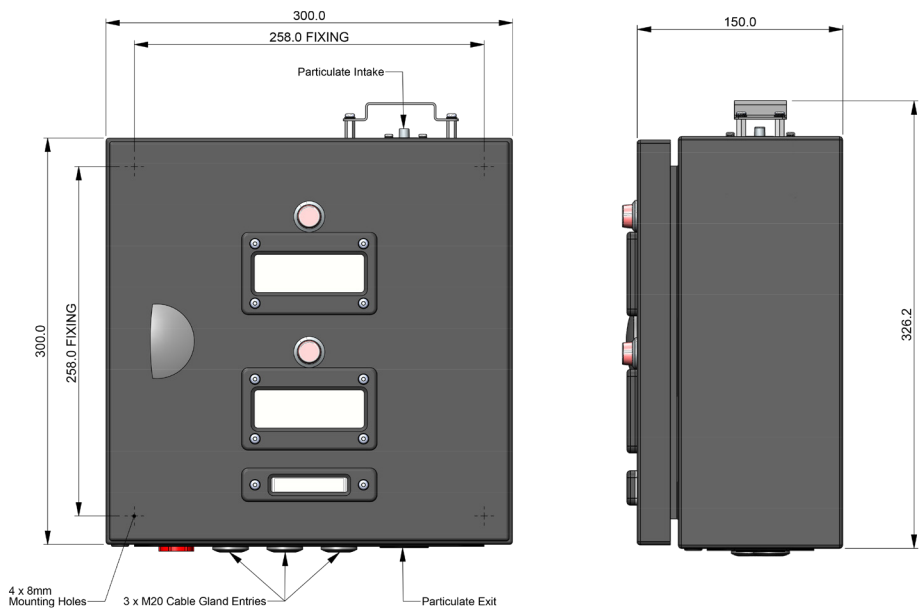
1.2 Primena

- U realnom vremenu nadgledanje finih čestica životnog ambijenta
- PM profiliranje veličine prašine
- Iniciranje alarmnog sistema upozorenja i kontrolnog procesa za potiskivanje prašine
- Usaglašenost sa EH40 zakonskim zahtevima
- Aplikacije kao što su rudarstvo, tunelogradnja, hemijska, farmaceutska, , zaštita osoblja, granice terena (u kombinaciji sa drugim TROLEX proizvodima), stanice za transfer otpada, rušenje i izgradnja objekata.

1.3 Opcije proizvoda

TX8001.01	TWA i STEL očitavanje	nema WiFi
TX8001.02	DIREKTNO i STEL očitavanje	nema WiFi

1.4 Dimenzije



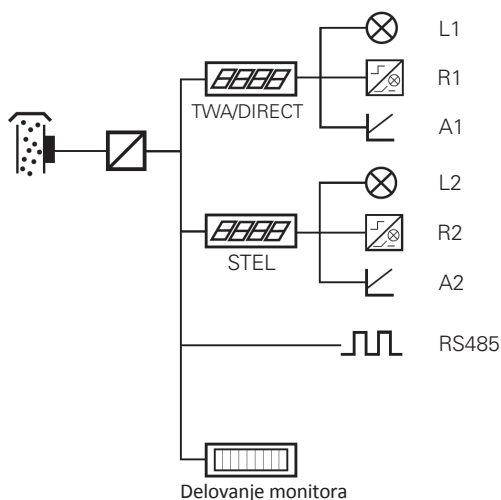
1.5 Tehničke informacije

Ambijentalna temperatura:	-20°C do +40°C
Ambijentalni pritisak:	800 do 1100 mbar
Vlažnost:	95% (bez kondenzacije)
Zaptivenost:	Otporno na prasinu i vodu nepropusno IP54
Materijal kućišta:	Polimerom obojeno metalno kućište
Neto težina:	4.5 kg
Kablovski ulaz:	3 x M20
Povezivanje:	Screw clamp terminals with plug-in facility
Displej 1:	Četiri cifre, sedmo segmentno LED numeričko očitavanje. Raspoloživ za DIREKTNI ili TWA prikaz
Displej 2:	Četiri cifre, sedmo segmentno LED numeričko očitavanje za STEL prikaz
TWA preračunavanje:	Pre-kalibrisano tokom proizvodnje. Izloženost tokom kontinualnog 8 časovnog perioda. Pre-kalibrisan alarmni prag (R1 i L1): 1.0 mg/m ³ ili po specifikaciji
STEL preračunavanje:	Pre-kalibrisano tokom proizvodnje. Izloženost tokom kontinualnog 15 to minutnog perioda. Pre-kalibrisan alarmni prag (R2 i L2): 1.0 mg/m ³ ili po specifikaciji
Vizuelni alarmi	Dva nezavisna visoko osvetljiva LED blickajuća alrm indikatora. L1 ON kada je podešeni prag Releja 1 je prekoračen L2 ON kada je podešeni prag Releja 2 je prekoračen
Merni opseg:	0.0001 mg/m ³ - 1500 mg/m ³
Opseg veličina čestica:	0.38µm do 175µm preko 16 bins (uključujući PM _{1.0} , PM _{2.5} , PM ₁₀)
Interval uzorkovanja:	10 sekundi
Maksimalna brzina uzorkovanja:	10,000 čestica/sekundi
Ukupna brzina protoka:	1.2 l/min
Tačnost:	+/- 5%

1.6 Električni detalji

Napon napajanja:	Univerzalni 110 do 220 V ac
Potrošnja:	45mA nominalno
Izlazni kontakti:	Dva nezavisna alarmna kontakta, R1 i R2 sa mogućnošću podešavanja alarmnog praga. Prekida kontakt: 5 A i 240V ac R1 odgovara vrednostima DISPLEJA 1 R2 odgovara vrednostima DISPLEJA 2
Analogni izlazi:	Dva nezavisna standardna izlaza 4 do 20 mA strujna petlja izlazi A1 i A2 A1 proporcionala vrednosti na DISPLEJU 1 A2 proporcionala vrednosti na DISPLEJU 2
Digital izlaz:	RS485 podržan MODBUS protokol
Skladištenje podataka:	8GB SD kartica 12 meseci uobičajni kapacitet skladištenja
Komunikacija:	WiFi (u toku)

[Odeljak 3.7 >>](#)



2. Instalacija

2.1 Bezbedonosne predostrožnosti

- Obezbedite da je kućište montirano vertikalno

Odeljak 1.4 >>

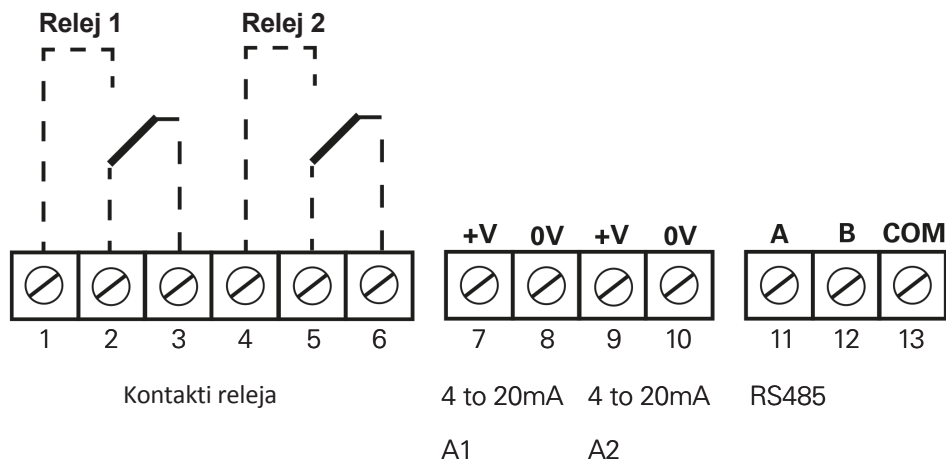
- Obezbedite da čestice ulaze i izlaze u port bez ikakvog ograničenja ili pokrivanja
- Obezbedite da je raspoloživi napon napajanja kompatibilan sa instrumentom

Odeljak 1.6 >>

- Obezbedite da je napajanje izolovano pre električnog povezivanja na instrument
- Ne uklanjajte spoljni poklopac elementa senzora prašine.
Opasnost laser 3D klase
- Uređaj nije sertifikovan za upotrebu u opasnom prostoru.
Opasnost od paljenja gasa

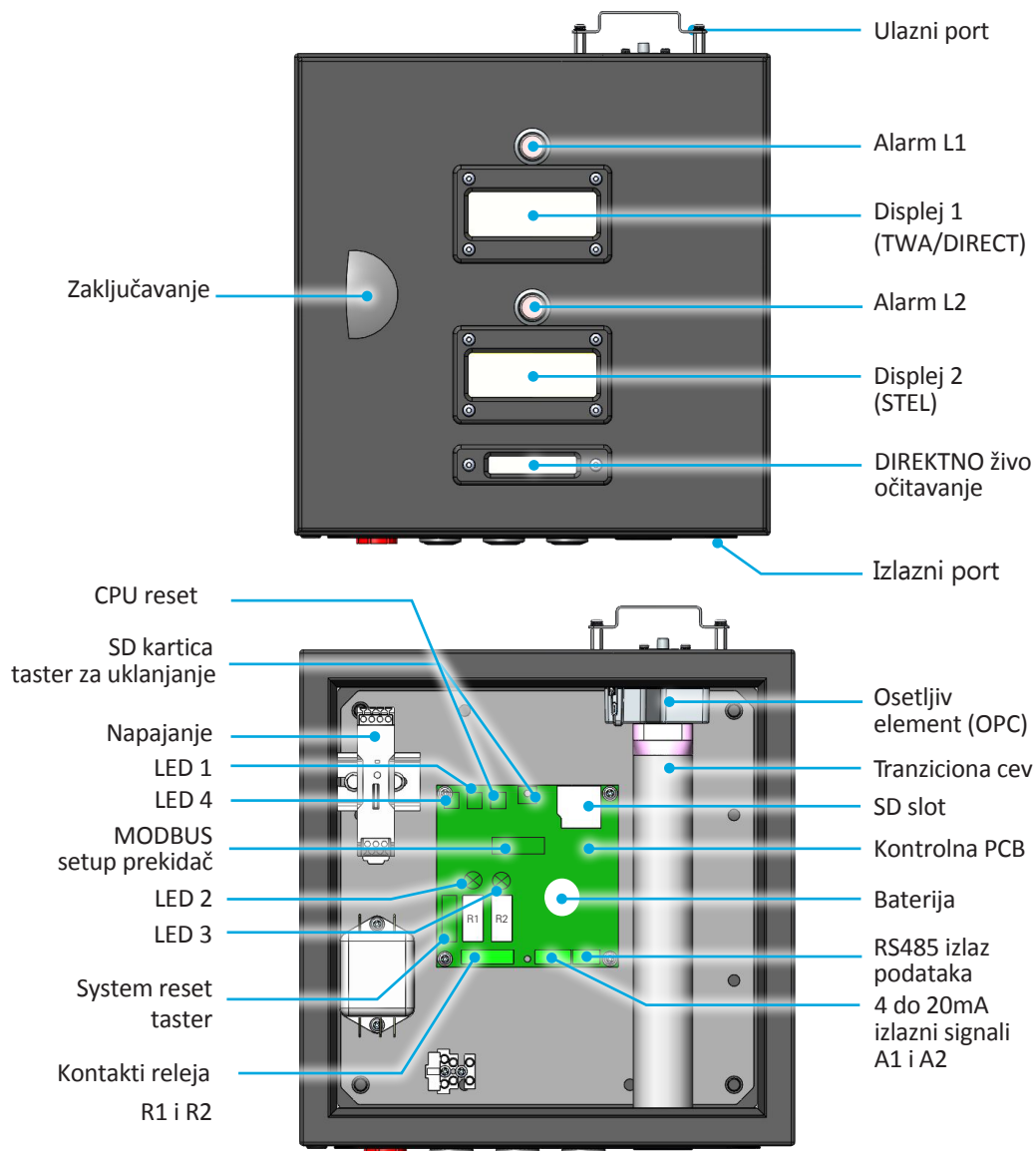


2.2 Povezivanje



3. Setup

3.1 Kontrole i indikatori



3.2 Početno puštanje u rad

1. Displej će blicnuti kratko kada se dovede osnovno napajanje i to će potrajati približno 30 sekundi tokom kojih procesor obavlja rutine samo testiranja
2. Kada su provere završene displej se aktivira, i LED 1 i LED 4 će trepnuti.
3. Ostavite napajanje 5 minuta da bi omogućili stabilizaciju senzora
4. Na kratko isključite instrument i uključite ga ponovo
5. Ostavite instrument uključen ON za 5 minuta
6. Isključite instrument i uklonite SD memorijsku karticu [Odeljak 3.7 >>](#)
7. Ubacite SD karticu u PC i proverite da li su prisutna dva CSV fajla sa korektnim podacima i vremenskim podacima. Proverite da su podaci upisani u CSV fajl.
8. Obrišite sve podatke sa SD kartice i zamenite je u SD slot kartice AIR XD'a
9. Uključite napajanje, očitavanje prašine kada se rutina samo testiranja kompletiraju.

3.3 Naknadno uključenje

Molimo Vas da pratite odeljak 3.2, korake od 1 do 3

3.4 Delovanje monitora

Delovanje monitora AIR XD, je da uživo prikazuje očitavanje preko bar dijagrama u boji koji je u opsegu od 0 do 10 mg/m3. Funkcionalnost ovog prikaza je fiksna i ne može da bude konfigurisana.

3.5 Taster za sistemski reset

Taster za sistemski reset će resetovati sve brojačke intervale i postaviti registre na 0.

3.6 Tater za CPU reset

Reset centralnog procesora kada je potrebno

3.7 SD kartica

- Svi podaci koji se mere se upisuju u SD karticu u CSV u intervalu raspona 10 sekundi, unose se u tablicu po vremenskom šablonu HH:MM:SS, sa trenutnim datumom.
- Novi CSV fajl se napravi na svakih 24 casa, krenuvši od 00:00, ili u slučaju nemogućstva izvršavanja ove operacije prilikom nestanka struje, operacija će se izvršiti automatski prilikom ponovnog vraćanja napajanja.
- Podaci koji su sačuvani mogu se pogledati tako što SD karticu ubacite u PC, i otvorite CSV fajlove.

Struktur fajla

- 1: Software version
- 2 do 3: TWA i STEL parametri
- 4 do 5: Alarmni nivoi
- 6 do 12: Reference i QA provere
- 13 do 19: Podaci koji se odnose na algoritam
- 21 nadalje: Istorijski podaci

Tačka provere

Važno je obezbediti da se trenutni podaci prikupljeni u firmwer'u prebace u SD memorijsku karticu pre njenog uklanjanja.

SD kartica uklanjanje:

1. Pritisnite taster nazvan 'SD card remove' za prenos podataka
2. Pritisnite dok LED 1 ne blicne četiri puta
3. Uklonite SD karticu

SD kartica zamena:

1. Ubacite SD karticu u SD card slot
2. Pritisnite taster nazvan 'SD card remove' za ažuriranje podataka
3. Zadržite ga dok LED 1 ne blicne četirir puta

SD card removal taster



3.8. Kalibracija i tehnicka podrška

Uredjaj se kalibrise prilikom proizvodnje i ne bi trebalo da zahteva dodatne kalibracije na terenu.

Preporucue se da sigurnosna i kalibracijska provera vrsi na intervaluu od po 2 godine.

Nasi tehnicki timovi su dostupni za pruzanje ekstremno profesionalne i strucne tehnicke pomoci. Takodje nudimo specijalisticke usluge pruzanja tehnicke pomoci koji su specifечно prilagodjeni vasim potrebama.

MolimoVas kontaktirajte naš tehnički tim za podršku:

Tel: (0)161 483 1435

Email: service@trolex.com

3.9 MODBUS Konfiguracija

DEVICE ADDRESS and BAUD RATE

An eight way selector switch is provided on the main PCB to setup the preferred configuration of the MODBUS interface:

DEVICE ADDRESS								BAUD RATE									
8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3	2	1		
								0									2400
								1									4800
								2									9600
⋮																	19200
								15									38400
																	57600
																	115200

Line Terminations

Some network installation may require a line termination resistor to be connected across RS485 lines A & B. A 120R resistor is available at position 8 on the selector switch:

8	7	6	5	4	3	2	1	
	Not connected							
	Connected							

MODBUS addresses

Registers: Multi-value 16 bit unassigned
Memory type: 3
Array: MODBUS_status_register_3 (6)

Register Address	Register Address (Internal)	Function
1	0	0..1 Firmware version
2	1	2..3 TWA8hr($\mu\text{g}/\text{m}^3 * 100$)
3	2	4..5 TWA15m($\mu\text{g}/\text{m}^3 * 100$)
4	3	6..7 PMr (current)($\mu\text{g}/\text{m}^3 * 100$)
5	4	8..9 Sample Flow Rate
6	5	10..11 Bin0 count
7	6	12..13 Bin1 count
8	7	14..15 Bin2 count
9	8	16..17 Bin3 count
10	9	18..19 Bin4 count
11	10	20..21 Bin5 count
12	11	22..23 Bin6 count
13	12	24..25 Bin7 count
14	13	26..27 Bin8 count
15	14	28..29 Bin9 count
16	15	30..31 Bin10 count
17	16	32..33 Bin11 count
18	17	34..35 Bin12 count
19	18	36..37 Bin13 count
20	19	38..39 Bin14 count
21	20	40..41 Bin15 count
22	21	42..43 Mean Time of Flight for Bin1 (us*3)
23	22	44..45 Mean Time of Flight for Bin3 (us*3)
24	23	46..47 Mean Time of Flight for Bin5 (us*3)
25	24	48..49 Mean Time of Flight for Bin7 (us*3)

Registers: Multi-value 16 bit unassigned
Memory type: 3
Array: MODBUS_status_register_0 (14)

Register Address	Register Address (Internal)	Function
1	0	0..1 TWA8hr_AlarmStatus
2	1	2..3 TWA15m_AlarmStatus
3	2	4..5 TWA8hr_RelayEnabled
4	3	6..7 TWA15m_RelayEnabled
5	4	8..9 OPC polling enabled
6	5	10..11 SystemReset
7	6	12..13 SaveToNVR

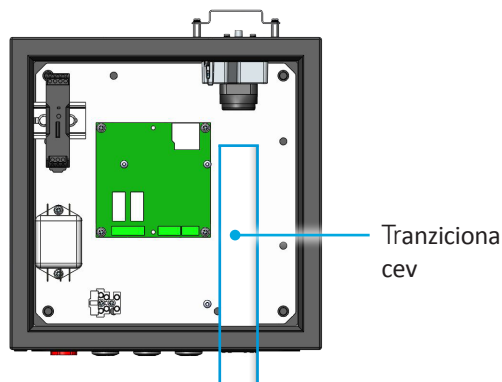
Registers: Multi-value registers R/W.
Memory type: 4
Array: MODBUS_status_register_4 (20)

Register Address	Register Address (Internal)	Function
1	0	0..1 TWA8hr_AlarmThresh
2	1	2..3 TWA15m_AlarmThresh
3	2	4..5 TWA8hr_FullScale
4	3	6..7 TWA15m_FullScale
5	4	8..9 DateTime_YY
6	5	10..11 DateTime_MM
7	6	12..13 DateTime_DD
8	7	14..15 DateTime_hh
9	8	16..17 DateTime_mm
10	9	18..19 DateTime_ss

4. Održavanje

Dobra praksa je da na svakih šest meseci vizuelno pregledate tranzicionu cev OPC ventilator i uklonite bilo koju česticu zalepljenu unutra.

- Isključite napajanje
- Ne dozvolite da se tranziciona cev začepi na strani ventilatora
- Obrišite čistom i mekom krpom
- Zamenite tranzicionu cev



Disclaimers

The information provided in this document contains general descriptions and technical characteristics of the performance of the product. It is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of this product for specific user applications. It is the duty of any user or installer to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation and testing of the products with respect to the relevant specific application or use. Trolex shall not be responsible or liable for misuse of the information contained herein. If you have any suggestions for improvements or amendments, or find errors in this publication, please notify us at marketing@trolex.com.

No part of this document may be reproduced in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without express written permission of Trolex.

All pertinent state, regional, and local safety regulations must be observed when installing and using this product. For reasons of safety and to help ensure compliance with documented system data, only Trolex or its affiliates should perform repairs to components.

When devices are used for applications with technical safety requirements, the relevant instructions must be followed.

Trademarks

© 2017 Trolex® Limited.

Trolex is a registered trademark of Trolex Limited. The use of all trademarks in this document is acknowledged.

Trolex Ltd, Newby Road, Hazel Grove, Stockport, Cheshire, SK7 5DY, UK
+44 (0) 161 483 1435 sales@trolex.com

Notes

Notes



Trolex Ltd. Newby Road, Hazel Grove, Stockport, Cheshire SK7 5DY, UK
t: +44 (0)161 483 1435 **e:** sales@trolex.com www.trolex.com