iSCSI-Disk-Arrays der DSA E Serie

www.boschsecurity.de

BOSCH
Technik fürs Leben

iSCSI RAID5 RAID6

- Horizontal skalierbare Netzwerkspeicher-Lösung: Controller mit 12 internen Festplatten, die über moderne Erweiterungseinheiten mit SAS-Schnittstelle mit bis zu 192 Festplatten ergänzt werden können
- Konfigurierbarer Hardware-basierter RAID-Schutz (RAID 5 oder RAID 6) für maximale Systemleistung
- Redundante und unterbrechungsfrei austauschbare Netzteile und Kühllüfter
- Zwei 10-Gigabit-Ethernet-Anschlüsse für Hochgeschwindigkeits-iSCSI-Verbindungen
- Einfache Wartung dank vollständig modularem Aufbau

Die DSA E Serie ist die neue Generation der digitalen iSCSI-Video-Disk-Arrays von Bosch. Es handelt sich um modernste Plattformen, die für die anspruchsvollsten digitalen Video-Speicheranwendungen der Sicherheitsbranche entwickelt wurden, um die stetig anwachsenden digitalen Videodaten zu verwalten. Da HD-P-Kameras und Encoder den Markt für Sicherheitssysteme erobert haben, zählen der wachsende Bedarf an hohen Bandbreiten und geringer Komplexität der Speicherinfrastruktur heutzutage zu den wichtigsten Herausforderungen. Die neue DSA E Serie bietet eine Antwort.

Systemübersicht

Die DSA E Serie basiert auf einem 2-HE-Controller mit 12 internen 2-TB-Festplatten (3,5 Zoll, 7,2 K, SAS (seriell angeschlossene SCSI), Nearline SAS). Der Controller ist in einer Standard-Konfiguration als Simplex Controller und in einer Konfiguration als Dual Simplex Controller für besonders hohe Anforderungen an Leistung und Kapazität verfügbar.

Bei diesem Speichersystem handelt es sich um eine Lösung mit höchster Leistungsfähigkeit, die gleichzeitig eine robuste Flexibilität besitzt, so dass sie ideal zu den breit gefächerten Anforderungen im Bereich Videoüberwachung passt. Die DSA E Serie zeichnet sich durch eine ausgewogene Leistung aus und wurde für die Unterstützung hoher Bandbreiten und E/A-intensiver Anwendungen konstruiert. Die Festplattenrack-Option der DSA E Serie mit einer Standard-2-HE-Erweiterungseinheit (12 x 3,5 Zoll, 7,2 K, SAS, 2-TB-Festplatte) und einer 4-HE-Erweiterungseinheit mit hohem Gehäuse (60 x 3,5 Zoll, 7,2 K, SAS, 3-TB-Festplatte) ermöglicht benutzerdefinierte Konfigurationen, die für jede Umgebung optimiert werden können. Darüber hinaus bieten die vollständig redundanten E/A-Pfade der DSA E Serie, die erweiterten Schutzfunktionen und umfassenden Diagnosemöglichkeiten höchste Verfügbarkeit, Integrität und Sicherheit.

Funktionsbeschreibung

Bei der DSA E Serie handelt es sich um die gemeinsam vermarktete E2600 Serie von NetApp. Diese horizontal skalierbare Netzwerk-Speicherlösung bietet Sicherheit, vielfach erweiterbare integrierte Komponenten, verlässliche Datensicherung sowie eine einfache Verwaltung aller Videodaten. Vor einigen Jahren hat NetApp die ersten iSCSI-Protokolle auf den Markt gebracht und bietet heute mit der neuen E2600-Produktlinie ein High-End-Produkt für den Markt der physischen Sicherheitssysteme.
Die DSA E Serie erlaubt in der Konfiguration als Simplex Controller den Anschluss von bis zu sieben Festplatten-Erweiterungsracks (12 x 2-TB-Festplatte pro Erweiterungsrack) an eine Simplex-Controller-Basiseinheit. In der Konfiguration als Dual Simplex Controller können bis zu drei Erweiterungsracks mit hohem Gehäuse (60 x 3-TB-Festplatte pro Erweiterungsrack) an eine Dual-Controller-Basiseinheit angeschlossen werden.
Es handelt sich um ein vollausgestattetes RAID-geschütztes Disk-Array, das RAID-5-Schutz für kapazitätsorientierte Umgebungen und RAID-6-Schutz für verfügbarkeitsorientierte Umgebungen bietet. Der RAID-Schutz basiert auf einem Hardware-implantierten RAID für höchste Systemleistung. RAID 6 wird dringend empfohlen, wenn das System mit einer größeren Anzahl von Festplatten-Erweiterungsracks betrieben wird.

Hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
Durch redundante und unterbrechungsfrei austauschbare Netzteile und Kühllüfter sorgt die DSA E Serie für die Sicherung und die Verfügbarkeit Ihrer Daten, und das Hochleistungs-RAID 6 bietet Schutz vor dem Ausfall zweier Festplatten sowie einzelnen Bitfehlern während RAID-Wiederherstellungen.
Der DSA E Serie liegt eine über 20-jährige Erfahrung in der Entwicklung von Speichersystemen zugrunde. Daher verfügt sie über ein bewährtes Design, das hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit bietet. Dank ihrer redundanten Komponenten, automatischen Pfad-Ausfallsicherung und Online-Verwaltung ist die Produktivität der Unternehmen an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr gesichert.
Zu den weiteren Merkmalen der hohen Verfügbarkeit zählen:

- Automatische Laufwerk-Ausfallsicherung und Erkennung und Wiederherstellung mit globalen Hot-Spare-Laufwerken
- Gespiegelter Datencache durch Batteriepufferung und Auslagerung auf Flashlaufwerk
- Dank der Überwachung durch SANtricity Proactive Drive Health werden Festplattenprobleme erkannt, bevor diese zum Tragen kommen.

Überwachung
Komplette SNMP-Unterstützung mit MIB-II und benutzerdefinierte MIBs von NetApp. Bei Ausfall von Komponenten werden SNMP- sowie E-Mail-Alarmnachrichten erzeugt. Darüber hinaus steht ein Ereignismonitor zum Versenden von Alarmnachrichten an ein zentrales Protokoll für wichtige Ereignisse zur Verfügung.

Verwaltung
Die NetApp SANtricity-Speicherverwaltungssoftware vereint Stabilität und Benutzerfreundlichkeit. Hauptberufliche Speichersystemadministratoren schätzen die umfangreichen Konfigurationsmöglichkeiten, die eine optimale Abstimmung der Leistung und eine vollständige Kontrolle über die Datenablage bieten. Teilzeit-Systemadministratoren lieben die intuitive Benutzeroberfläche und die Assistenten, die die Arbeit erleichtern. Mit ihren dynamischen Funktionen unterstützt die SANtricity-Software kurzfristige Erweiterungen, Neukonfigurationen und Wartung ohne Unterbrechung des Speicherbetriebs. Die SANtricity-Software ist als 32-Bit- und 64-Bit-Microsoft-Betriebssystem-Installationspaket erhältlich.

Zertifikate und Zulassungen

Region	Zertifizierung	
Europa	CE	DSA E-Series (1.5)
USA	UL	DSA E-Series

Planungshinweise

Die SANtricity-Speicherverwaltungssoftware kann auf 32-Bit- und 64-Bit-Windows-Clients installiert werden und ermöglicht eine einfache zentrale Verwaltung aller Arrays der DSA E Serie, die innerhalb eines Netzwerks verfügbar sind. Es ist nicht notwendig, zusätzliche Software auf Peripheriegeräten zu installieren.
Darüber hinaus bietet das System eine leistungsstarke Befehlszeilenschnittstelle, die über SSH (Secure Shell) komplett per Fernzugriff verfügbar ist.
Die DSA E Serie bietet pro Controller einen seriellen Konsolenanschluss und zwei dedizierte Ethernet-Management-Anschlüsse für den Verwaltungszugriff und 2 x 10-Gigabit-Ethernet-iSCSI-Hostanschlüsse. Jeder Anschluss muss mit einer separaten IP-Adresse konfiguriert werden; die beiden iSCSI-Hostanschlüsse bilden getrennte Zugangspfade zum Speichersystem und stellen jeweils ein einzelnes iSCSI-Ziel dar.

Hinweis
Die Bosch iSCSI Recording Solution unterstützt zurzeit nur die Verwendung eines einzigen Anschlusses pro Controller.

Die verfügbare Nettokapazität ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Konfigurationsdaten (RAID 5)	Nettokapazität (GB)
Controller (8 x 2 TB)	13034
Controller (12 x 2 TB)	20482
Erweiterungseinheit (12 x 2 TB)	20482
Erweiterungseinheit (60 x 3 TB)	153670

Konfigurationsdaten (RAID 6)	Nettokapazität (GB)
Controller (8 x 2 TB)	11172
Controller (12 x 2 TB)	18620
Erweiterungseinheit (12 x 2 TB)	18620
Erweiterungseinheit (60 x 3 TB)	139700

Die Beschränkungen in Bezug auf die Anzahl gleichzeitiger iSCSI-Sitzungen und auf die Bandbreite sind in der folgenden Tabelle dargestellt (Spezifikationen pro Controller und nur ein iSCSI-Hostanschluss pro Controller):

Netzwerk-Anschluss: 1 GbE (RAID 5)

	iSCSI-Sitzungen	Bandbreite Mbit/s (Basiseinheit 12 x Festplatte)	Bandbreite Mbit/s (min. 1 x Basiseinheit + 1 x Erweiterungseinheit: 24 x Festplatte)
Port 0	400	500 / 32	800 / 60
Port 1	Wird nicht unterstützt .	Wird nicht unterstützt.	Wird nicht unterstützt.

Netzwerk-Anschluss: 10 GbE (RAID 5)

	iSCSI-Sitzungen	Bandbreite Mbit/s (Basiseinheit 12 x Festplatte)	Bandbreite Mbit/s (min. 1 x Basiseinheit + 1 x Erweiterungseinheit: 24 x Festplatte)
Port 0	400	500 / 32	800 / 60
Port 1	Wird nicht unterstützt .	Wird nicht unterstützt.	Wird nicht unterstützt.

Netzwerk-Anschluss: 1 GbE (RAID 6)

	iSCSI-Sitzungen	Bandbreite Mbit/s (Basiseinheit 12 x Festplatte)	Bandbreite Mbit/s (min. 1 x Basiseinheit + 1 x Erweiterungseinheit: 24 x Festplatte)
Port 0	400	400 / 25	600 / 50
Port 1	Wird nicht unterstützt .	Wird nicht unterstützt.	Wird nicht unterstützt.

Netzwerk-Anschluss: 10 GbE (RAID 6)

	iSCSI-Sitzungen	Bandbreite Mbit/s (Basiseinheit 12 x Festplatte)	Bandbreite Mbit/s (min. 1 x Basiseinheit + 1 x Erweiterungseinheit: 24 x Festplatte)
Port 0	400	400 / 25	600 / 50
Port 1	Wird nicht unterstützt .	Wird nicht unterstützt.	Wird nicht unterstützt.

Hinweis
Die Angaben zur iSCSI-Sitzung beziehen sich auf die Gesamtzahl der Aufnahme- und Wiedergabesitzungen. Daten zur Bandbreite beziehen sich auf <Aufzeichnung>/<Wiedergabe>.

Hinweis
Die DSA E Serie wird in der Konfiguration als Simplex Controller nur durch BVIP-Firmware ab Version 5.52 und VRM ab Version 2.30 unterstützt. Die DSA E Serie wird in der Konfiguration als Dual Simplex Controller nur durch BVIP-Firmware ab Version 5.60 und VRM ab Version 3.0 unterstützt.

Technische Daten

Basiseinheit – DSA-N2E6X2-08AT

Elektrische Anforderungen – Controller

Parameter	Niederspannung	Hochspannung
Nennspannung	100 VAC	240 VAC
Frequenz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
Blindstrom	3,97 A	1,63 A
Maximaler Betriebsstrom	4,25 A	1,68 A
Sequentielles Hochfahren der Laufwerkgruppe	4,27 A	1,76 A
Gleichzeitiges Hochfahren der Laufwerke	6,13 A	2,71 A
System-Typenschild	7,0 A	2,9 A

Stromversorgung

kVA	0,400
AC Watt	399
BTU/h	1366

Hinweis: Detaillierte Informationen finden Sie in der Anleitung zur Standortvorbereitung für die Speichersysteme der NetApp E Serie

Technische Daten – Hardwaresystem	
Gehäuse	Der Controller-Laufwerkeinschub CE2600 entspricht dem Standard-483-mm-Rack
Netzteile	Doppelt/redundant, Hot-Plug-fähig
Maximale Anzahl Laufwerke	8 x 2 TB, 3,5 Zoll Nearline SAS
Maximale Nettokapazität	~13.000 GB (RAID-5-konfiguriert)
DDR2-Speicher (System-RAM)	2 GB
Integrierter E/A	2 x 100 Mbit/s Managementanschluss; 2 x 1/10-Gigabit-Ethernet, Kupfer
Fernverwaltung (über LAN)	Ja (plus serieller Konsole auf eigenem Port)

Mechanische Daten	
Abmessungen (H x B x T)	
• Controller-Laufwerkeinschub	86,4 x 482,6 x 552,5 mm
• Transportkarton	241,3 x 584,2 x 685,8 mm
Gewicht	
• Maximalgewicht	23 kg
• Maximales Liefergewicht	27,75 kg

Platzbedarf	
Gerätevorderseite – Kühlung	760 mm Abstand vor dem Controller
Geräterückseite – Kühlung	610 mm Abstand hinter dem Controller
Gehäusevorderseite – Wartung	760 mm Abstand vor dem Gehäuse
Gehäuserückseite – Wartung	610 mm Abstand hinter dem Gehäuse

Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
• Betriebstemperaturbereich (Gehäuse und Subsystem)	+10 °C bis +35 °C
• Maximale Änderungsrate	10 °C/h
• Lagertemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
• Betriebstemperaturbereich (Gehäuse und Subsystem)	20 bis 80 %
• Lagertemperaturbereich	10 bis 90 %
Geräuschpegel	
• Schallleistung (Standby-Betrieb)	Max. 6,5 Bel
• Schalldruck (normaler Betrieb)	Max. 65 dBA

Basiseinheit – DSA-N2E6X2-12AT/DSA-N2C6X2-12AT

Elektrische Anforderungen – pro Controller

Parameter	Niederspannung	Hochspannung
Nennspannung	100 VAC	240 VAC
Frequenz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
Blindstrom	3,97 A	1,63 A
Maximaler Betriebsstrom	4,25 A	1,68 A
Sequentielles Hochfahren der Laufwerkgruppe	4,27 A	1,76 A
Gleichzeitiges Hochfahren der Laufwerke	6,13 A	2,71 A
System-Typenschild	7,0 A	2,9 A

Stromversorgung – pro Controller	
kVA	0,400
AC Watt	399
BTU/h	1366

Hinweis: Detaillierte Informationen finden Sie in der Anleitung zur Standortvorbereitung für die Speichersysteme der NetApp E Serie

Technische Daten des Hardwaresystems – pro Controller-Gehäuse	
Gehäuse	Der Controller-Laufwerkeinschub CE2600 entspricht dem Standard-483-mm-Rack
Netzteile	Doppelt/redundant, Hot-Plug-fähig (pro Controller)
Maximale Anzahl Laufwerke	12 x 2 TB, 3,5 Zoll, Nearline SAS
Maximale Nettokapazität	~20.500 GB (RAID-5-konfiguriert)
DDR2-Speicher (System-RAM)	2 GB
Integrierter E/A	2 x 100 Mbit/s Managementanschluss; 2 x 1/10-Gigabit-Ethernet, Kupfer (pro Controller)
Fernverwaltung (über LAN)	Ja (plus serieller Konsole auf eigenem Port)

Mechanische Daten – pro Controller-Gehäuse
Abmessungen (H x B x T)

• Controller-Laufwerkeinschub	86,4 x 482,6 x 552,5 mm
• Transportkarton	241,3 x 584,2 x 685,8 mm
Gewicht	
• Maximalgewicht	24,9 kg/27 kg
• Maximales Liefergewicht	29,65 kg/31,75 kg

Platzbedarf – pro Controller-Gehäuse	
Gerätevorderseite – Kühlung	760 mm Abstand vor dem Controller
Geräterückseite – Kühlung	610 mm Abstand hinter dem Controller
Gehäusevorderseite – Wartung	760 mm Abstand vor dem Gehäuse
Gehäuserückseite – Wartung	610 mm Abstand hinter dem Gehäuse

Umgebungsbedingungen – pro Controller-Gehäuse	
Temperatur	
• Betriebstemperaturbereich (Gehäuse und Subsystem)	+10 °C bis +35 °C
• Maximale Änderungsrate	10 °C/h
• Lagertemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
• Betriebstemperaturbereich (Gehäuse und Subsystem)	20 bis 80 %
• Lagertemperaturbereich	10 bis 90 %
Geräuschpegel	
• Schallleistung (Standby-Betrieb)	Max. 6,5 Bel
• Schalldruck (normaler Betrieb)	Max. 65 dBA

Erweiterungseinheit – DSX-N1D6X2-12AT

Elektrische Anforderungen – Erweiterungseinheit

Parameter	Niederspannung	Hochspannung
Nennspannung	100 VAC	240 VAC
Frequenz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
Blindstrom	2,96 A	1,23 A
Maximaler Betriebsstrom	3,03 A	1,26 A
Sequentielles Hochfahren der Laufwerkgruppe	4,23 A	1,76 A
Gleichzeitiges Hochfahren der Laufwerke	4,43 A	1,83 A
System-Typenschild	7,0 A	2,9 A

Stromversorgung	
kVA	0,276
AC Watt	276
BTU/h	954

Hinweis: Detaillierte Informationen finden Sie in der Anleitung zur Standortvorbereitung für die Speichersysteme der NetApp E Serie

Technische Daten – Hardwaresystem	
Gehäuse	Der Controller-Laufwerkeinschub DE1600 entspricht dem Standard-483-mm-Rack
Netzteile	Doppelt/redundant, Hot-Plug-fähig
Maximale Anzahl Laufwerke	12 x 2 TB, 3,5 Zoll, Nearline SAS
Maximale Nettokapazität	~20.500 GB (RAID-5-konfiguriert)
Integrierter E/A	6 GB SAS

Mechanische Daten	
Abmessungen (H x B x T)	
• Laufwerkeinschub	86,4 x 482,6 x 552,5 mm
• Transportkarton	241,3 x 584,2 x 685,8 mm
Gewicht	
• Maximalgewicht	27 kg
• Maximales Liefergewicht	31,75 kg

Platzbedarf	
Gerätevorderseite – Kühlung	760 mm Abstand vor dem Gehäuse
Geräterückseite – Kühlung	610 mm Abstand hinter dem Gehäuse
Gehäusevorderseite – Wartung	760 mm Abstand vor dem Gehäuse
Gehäuserückseite – Wartung	610 mm Abstand hinter dem Gehäuse

Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
• Betriebstemperaturbereich (Gehäuse und Subsystem)	+10 °C bis +40 °C
• Maximale Änderungsrate	10 °C/h

• Lagertemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
• Betriebstemperaturbereich (Gehäuse und Subsystem)	20 bis 80 %
• Lagertemperaturbereich	10 bis 90 %
Geräuschpegel	
• Schallleistung (Standby-Betrieb)	Max. 6,5 Bel
• Schalldruck (normaler Betrieb)	Max. 6,8 Bel

Erweiterungseinheit – DSX-N6D6X3-60AT

Elektrische Anforderungen – Erweiterungseinheit

Parameter	Niederspannung	Hochspannung
Nennspannung	220 VAC	240 VAC
Frequenz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
Blindstrom	6,0 A	6,0 A
Maximaler Betriebsstrom	7,56 A	7,56 A

Stromversorgung

kVA	1,268
AC Watt	1222
BTU/h	4180

Hinweis: Detaillierte Informationen finden Sie in der Anleitung zur Standortvorbereitung für die Speichersysteme der NetApp E Serie

Technische Daten – Hardwaresystem

Gehäuse	Der Controller-Laufwerkeinschub DE6600 entspricht dem Standard-483-mm-Rack
Netzteile	Doppelt/redundant, Hot-Plug-fähig
Maximale Anzahl Laufwerke	60 x 3 TB, 3,5 Zoll, Nearline SAS
Maximale Nettokapazität	~153.670 GB (RAID-5-konfiguriert)
Integrierter E/A	6 GB SAS

Mechanische Daten

Abmessungen (H x B x T)	
• Laufwerkeinschub	177,8 x 482,6 x 825,5 mm
• Transportkarton	482,6 x 609,6 x 1009,7 mm
Gewicht	
• Maximalgewicht	105,2 kg
• Maximales Liefergewicht	193,2 kg

Platzbedarf

Gerätevorderseite – Kühlung	760 mm Abstand vor dem Gehäuse
Geräterückseite – Kühlung	610 mm Abstand hinter dem Gehäuse
Gehäusevorderseite – Wartung	760 mm Abstand vor dem Gehäuse
Gehäuserückseite – Wartung	610 mm Abstand hinter dem Gehäuse

Umgebungsbedingungen

Temperatur	
• Betriebstemperaturbereich	0 °C bis +35 °C
• Maximale Änderungsrate	10 °C/h
• Lagertemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
• Betriebstemperaturbereich	20 bis 80 %
• Lagertemperaturbereich	10 bis 90 %
Geräuschpegel	
• Schallleistung (Standby-Betrieb)	Max. 6,5 Bel
• Schalldruck (normaler Betrieb)	Max. 6,8 Bel

Hinweise:
Allgemeine technische Informationen zu den RAID-Systemen finden Sie im NetApp E-Series Storage Systems Site Preparation Guide (Informationen online: http://www.netapp.com; Bestellnummer: 54541-01, Dezember 2012)

NetApp und SANtricity sind eingetragene Marken von NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Alle Daten und Abmessungen sind dem NetApp Site Preparation Guide sowie der NetApp-Website entnommen. Änderungen vorbehalten.

Bestellinformationen

DSA-N2E6X2-08AT
Basiseinheit des iSCSI-Disk-Arrays der DSA E Serie, 8 x 2 TB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSA-N2E6X2-08AT | F.01U.266.717	**4626**	**7827**

DSA-N2E6X2-12AT
Basiseinheit des iSCSI-Disk-Arrays der DSA E Serie, 12 x 2 TB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSA-N2E6X2-12AT | F.01U.266.718	**4626**	**7828**

DSA-N2C6X2-12AT
Dual-Controller-Basiseinheit der DSA E Serie, 12 x 2 TB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSA-N2C6X2-12AT | F.01U.274.530		

DSX-N1D6X2-12AT
Erweiterungseinheit der DSA E Serie, 12 x 2 TB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSX-N1D6X2-12AT | F.01U.266.719	**4626**	**7829**

DSX-N6D6X3-60AT
Erweiterungseinheit der DSA E Serie, 60 x 3 TB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSX-N6D6X3-60AT | F.01U.277.948		

Zubehör/Erweiterungen

DSA-EDTK-200A
Festplatte der DSA E Serie, 2000 GB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSA-EDTK-200A | F.01U.268.011	**4626**	**7831**

DSA-EDTK-300A
Festplatte der DSA E Serie, 3000 GB

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSA-EDTK-300A | F.01U.278.390		

DSX-NRCK40-INT
Leeres Rack der DSA E Serie, 40 HE

Bestellnummer	App.Schl.	VEPOS
DSX-NRCK40-INT | F.01U.279.681		

Represented by:

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5 und 7
85630 Grasbrunn
Tel.: +49 (0)89 6290 0
Fax:+49 (0)89 6290 1020
de.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.de

Weitere Poduktinformationen:
Bosch Sicherheitssysteme STDE
Werner-Heisenberg-Strasse 16
34123 Kassel
Tel.: /Fax: +49 (0)561 89 08
CCTV: -200/-299; Comm. -300/-399
Einbruch/Brand/Access: -500/-199
de.securitysystems@bosch.com
www.bosch-sicherheitsprodukte.de

Haus-ServiceRuf und NurseCall Schweiz:
TeleAlarm SA - Bosch Group
Rue du Pont 23
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Weitere Informationen erhalten Sie unter:
Telefon +41 32 327 25 40
Telefax +41 32 327 25 41
ch.securitysystems@bosch.com
www.telealarm.ch

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH 2013 | Änderungen und Irrtümer vorbehalten
10899219211 | de, V8, 25. Okt 2013