



Produktübersicht

SiteBoss

Fernüberwachung mit SNMP

(Ver. 2010/03)

MDD - Multi Data Digital GmbH

Kaiser-Friedrich-Promenade 37

61348 Bad Homburg

Tel. 06172/ 49 56 59 0

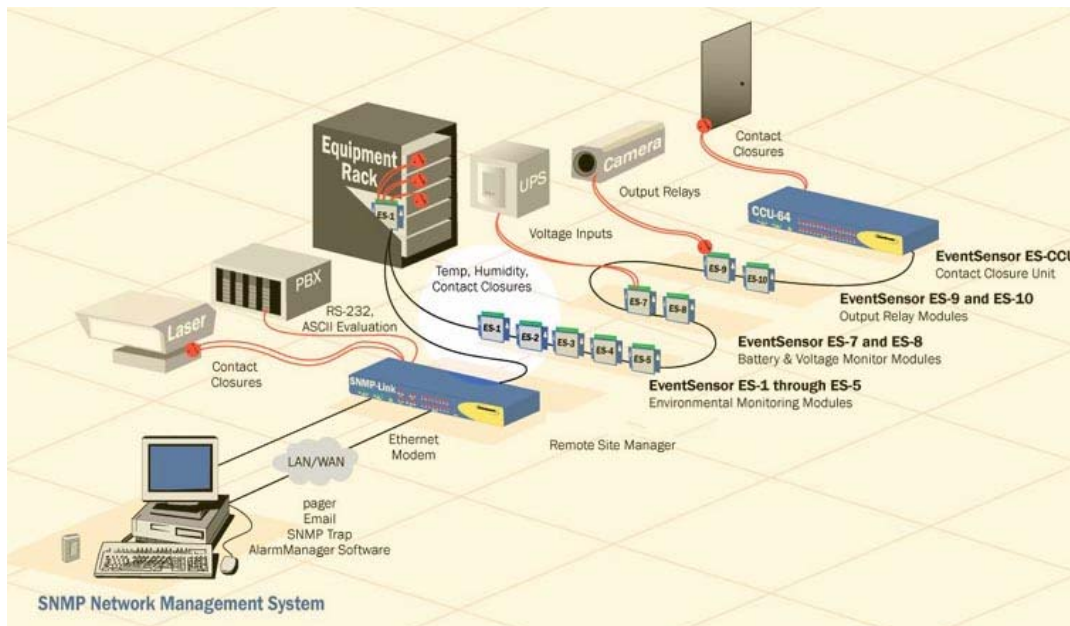
Fax. 06172/ 49 56 59 99

info@mdd-gmbh.de

www.mdd-gmbh.de

Fernüberwachung mit SNMP

Fernüberwachung kann als Schrank-Überwachungssystem beginnen. Diese Systeme werden in erster Linie bei kleineren Installationen eingesetzt um die Umgebungstemperatur, die Spannungen oder den Zustand der Türen an den Server- oder Telekommunikationsschränken an eine Zentrale zu übermitteln. Das kann über spezielle Software gehen oder kann in einem SNMP Management System, wie OpenView integriert sein. Typisch für diese Systeme ist die Möglichkeit, viele externe Sensoren anzuschließen. Ein Bild der Möglichkeiten mit den SNMP Link Geräten von Asentria, deren Vertrieb in Deutschland Multi Data Digital übernommen hat, wird hier dargestellt, dabei sieht man, daß der Funktionsumfang weit über die reine Schranküberwachung hinausgeht, man es also mit einem echten Remote Site Management System zu tun hat.



Unten links haben wir die Station, oder eine der Management-Stationen, meist ein PC, auf der die verschiedenen Meldungen auflaufen. Diese Station ist über ein LAN oder ein WAN mit einem SNMP Link oder einem SiteBoss verbunden. An dem Remote Site Manager sind externe Sensoren angeschlossen, die Umgebungsvariable, wie Temperaturen, Status von Türen, Status von nicht-SNMP-fähigen Produkten wie einer PBX, Spannungen oder einfach Kontakte aus anderen Geräten sammeln. Zusätzliche Funktionen können die Überwachung von seriellen Ports auf bestimmte, festgelegte Meldungen sein, oder auch ein integrierter Terminalserver, der zu den Konsolenports von Routern, Hubs oder Multiplexern verbunden ist und dann über das Telnet – Protokoll auf diese zugreifen kann.

Die Anbindung von externen Sensoren soll möglichst über eine einfache Schnittstelle, wie EIA-485 erfolgen, damit mehrere Schränke zu einem zentralen Gerät verbunden werden können, was die Zentralisierung der Datensammlung in einer größeren Installation an einer Stelle erlaubt, von der dann die zentrale Überwachung per SNMP-Traps informiert wird.

Zusätzlich zu der SNMP-Anbindung gibt es aber noch andere Arten der Alarmweitergabe, z. B. durch E-Mails, SMS-Meldungen oder Modemanwahl einer Zentrale.

Zusätzlich zu der Integration von Terminalservern als Ausgabegerät gibt es die Möglichkeit Relaisausgaben zu erzeugen, mit denen dann z. B. die Power Satelliten von Multi Data Digital geschaltet werden können, um die Spannung von Routern, Hubs oder Servern auszuschalten und so einen gezielten Restart durchzuführen. Auch diese Digitalausgaben können durch externe Relaisbaugruppen, die über einen speziellen Bus angeschlossen werden, realisiert werden um zu verhindern, daß Schaltspannungen über größere Entfernungen geschleift werden müssen.

Das Konfigurieren der SNMP Link oder SiteBoss Geräte kann über das serielle Interface, über eine Telnetsession oder auch über einen Webbrowser erfolgen, und natürlich über ein SNMP Management System.



Vergleich der SiteBoss Systeme

Vergleich der SiteBoss Systeme (Teil 1)

	570-3	550-6	550-2	530-2	410	420-0
Hardware Feature						
On Board 10/100BaseTX Ports	2	2	2	2	10BaseT	1
On Board RS232 Ports RJ45	4	2	2	2	DB9	
On Board High Current DC Relais	10					
On Board Low Current DC Relais					2*	
On Board Contact Closures	4	2	2	2	6 or 8	8
On Board Voltage Sensors					2*	
On Board Temperature Sensor	1				1	1
On Board Humidity Sensor					1*	1*
Eventsensor Typ 1 Supported	bis 16	bis 16	bis 16	bis 16	bis 2*	
Sensor Jack Port (Mini DIN)						1
Eventsensor Typ 2 Supported	bis 16	bis 16	bis 16	bis 16		bis 3
Run Time Battery		1*	1*	1*		
Expansion Card Bays	3	6	2	2		
Communication Options						
Serial RS232	x	x	x	x	x	
Modem via POTS Analog Line	x	x	x	x		
Wireless Modem (Expansion Card)	x	x	x	x		
FTP	x	x	x	x		
SFTP	Push	Push	Push			
PPP	x	x	x	x		
SSHv2	x	x	x			
Telnet	x	x	x	x	Passthru	
Configuration Program					x	
Web Browser (HTTP)	x	x	x	x		x
Web Browser (HTTPS)	x	x	x	x		
Static Routes	x	x	x	x		
VLANs	x	x	x			
Modbus		x	x			
Record Collection Option						
Serial Port Record Collection	x	x	x	x		
SNMP Trap Capturing	x	x	x	x		
Stored Data Polling Options						
FTP Push/Pull	x	x	x	x		
Secure FTP (SFTP) Push/Pull	x	x	x			
Real Time TCP/IP Socket Polling	x	x	x	x		
Line Mode via Serial, Modem or Telnet	x	x	x	x		
Alarm/Event Features						
Serial Data Alarms	1000	1000	1000	100		
EventSensor Type 1 Alarms	x	x	x	x	x	
Eventsensor Typ 2 Alarms						x
No Data Alarms	x	x	x	x		
Scheduled Events	x	x	x	x		
Serial Handshaking Alarms	x	x	x	x		
CPE Alarms (SitePath)	x	x	x	x		
Multi Line Alarm Support	x	x	x	x		
Contact Mirroring	x	x	x	x		



Vergleich der SiteBoss Systeme (Teil 2)

	570-3	550-6	550-2	530-2	410	420-0
Alarm Notification Features						
SNMP v1 Traps, v2c Informs	x	x	x	x	v1	v1
SNMP Sets & Gets v1, v3	x	x	x	x	v1	v1
SMTP Email Alerts	x	x	x	x		x
Send Alerts over PPP Dialout	x	x	x	x		
Remote Device Access Features						
Pass-Thru Serial Port Access	x	x	x	x		
Connect using Dialup PPP	x	x	x	x		
Access to other Devices on Remote	x	x	x	x		
Security Features						
Configurable Security Profiles	x	x	x	x		
RADIUS Server Support	x	x	x			
PAP and CHAP Authentication	x	x	x			
Shared Secret Challenge/Response	x	x	x	x		
Restrict Access by IP Address	x	x	x	x	x	
Other Notable Features						
Audit Log	x	x	x	x		
Data Logging Storage	32MB	32MB	32MB	32MB		
Remote Firmware Upgrade	x	x	x	x	x	x
Scripting	x	x	x	x		
Ping of Remote CPE	x	x	x			
Expansion Cards (Optional)						
Expansion Card Bays	3	6	2	2		
Serial Ports (4 per Card)	16	16	8	8		
SensorJack Ports (4 per Card)	12	16	8	8		
Low Current Relays (4/8 per Card)	24	48	16	16		
Voltage Inputs (4/8 per Card)	24	48	16	16		
Contact Closure (4/8per Card)	24	48	16	16		
4-20 mA Sensors (4/8 per Card)	24	48	16	16		
Wireless Modem Expansion Card	1	1	1	1		
ADSL Modem Expansion Card	1	1	1	1		
Technical Specification						
Dimension (W) cm	44,5	43,2	28	28	48,3	11,4
Dimension (H) cm	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	3,8
Dimension (D) cm	39	19,9	19,9	19,9	12	14,5
max. Weight kg	6	2,3	2,3	2,3	1	0,5
Power 15 V DC		x	x	x	x	x
Power 48 V DC	x	*	*	*	*	*
Operating Temperature °C	0...40	0...40	0...40	0...40	.-20/60	.-20/60
Storage Temperature °C	20...60	20...60	20...60	20...60	.-20/60	.-20/60
Humidity %	10...80	10...80	10...80	10...80	10...80	10...80

Erläuterung: x Standardmässig vorhanden
* Als Option möglich

SNMP SiteBoss S570



Mit dem SNMP– SiteBoss S570 startet die neue Generation der Familie von SNMP- Überwachungssystemen. Das Gerät beinhaltet alle Basismerkmale des bereits bekannten SNMP- Link SL81, und hat darüber hinaus noch eine Menge zusätzlicher Ausstattungsmerkmale. Mit diesem Gerät ist man in der Lage, vollwertiges Remote - Site - Management mit dem Fernschalten von externen Geräten zu koppeln und bis zu 10 Geräte über die WEB- Oberfläche oder direkt über ein Managementsystem zu schalten. Natürlich kann weiterhin der volle Umfang der modular anzuschließenden Eventsensoren genutzt werden, wodurch sich der Umfang der zusätzlichen Möglichkeiten um 128 Ein- oder Ausgänge erhöht. Ebenso können bis zu 16 externe Temperatur- und Feuchtesensoren angeschlossen werden.

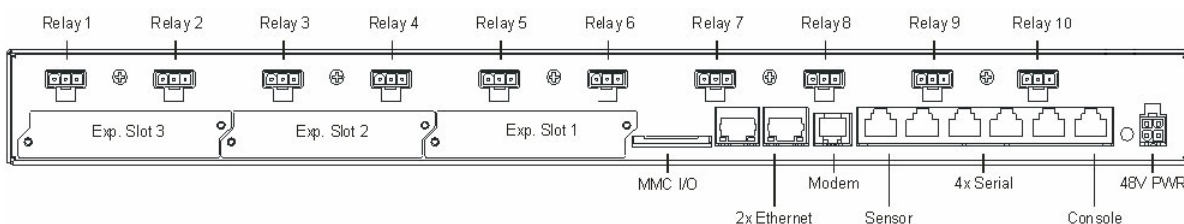
Eine weitere Feature des SiteBoss 550 besteht in den ausgefeilten Sicherheitsmassnahmen und der Möglichkeit durch Scripting in der Sprache LUA Funktionen des SiteBoss 550 an besondere Anforderungen durch den Benutzer anzupassen.

Der SNMP – SiteBoss S570-3 hat standardmäßig folgende Ausstattung:

- Molex- Connector für - 48V DC Betriebsspannung
- 1 – RJ45 DCE seriellen Konsolenport
- 4 – RJ45 DCE serielle I/O ports
- 2 – 10/100Mb Ethernet Interface mit Support für 6 802.1Q VLAN Interface pro Port
- 1 – RJ45 Event Sensor Bus Port
- 1 – MMC Memory Card I/O Slot
- 3 – Expansion Card Slots
- 10 mechanische Gleichstromrelais mit einer Schaltleistung von 500 Watt bei 48 V
- On-Board Temperatursensor: +/- 1 Grad C
- User- Manual und Software auf CD
- Alarmmanager zur Überwachung der Geräte

Optional sind folgende weiteren Features erhältlich:

- 4, 8 oder 12 serielle DCE Ports
- internes 33,6 kbit/s POTS oder Wireless- Modem. Das POTS- Modem ist On Board, und das Wireless- Modem wird in einem separaten Slot montiert
- bis zu 3 interne Sensoren für Kontakt- Ein- oder Ausgänge



Rückansicht des SiteBoss S570-3



SNMP SiteBoss S550

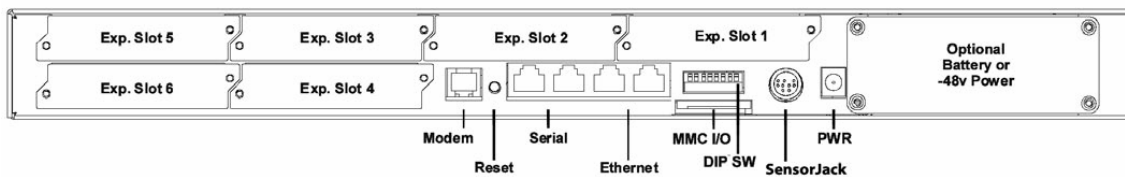
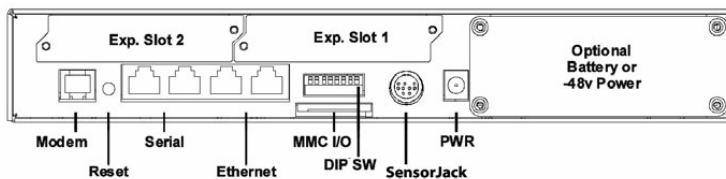
Der SiteBoss 550 ist nach dem SiteBoss 570 das nächst kleinere Modell. Es gibt ihn mit 2 oder mit 6 Expansion Slots. Die Features sind fast identisch wie beim S570, jedoch hat er nicht die internen Relais.



Eine wichtige Feature des SiteBoss 550 besteht in den ausgefeilten Sicherheitsmassnahmen und der Möglichkeit durch Scripting in der Sprache LUA Funktionen des SiteBoss 550 an besondere Anforderungen durch den Benutzer anzupassen. Lua (portugiesisch für Mond) ist eine imperative und erweiterbare Skriptsprache zum Einbinden in Programme, um diese leichter weiterentwickeln und warten zu können. Eine der besonderen Eigenschaften von Lua ist die geringe Größe des kompilierten Skript-Interpreters.

Lua wurde 1993 von der Computer Graphics Technology Group der Päpstlichen Katholischen Universität von Rio de Janeiro in Brasilien entwickelt. Lua ist freie Software, und wurde bis zur Version 4 unter einer eigenen BSD-Lizenz, ab Version 5 unter der MIT-Lizenz veröffentlicht.

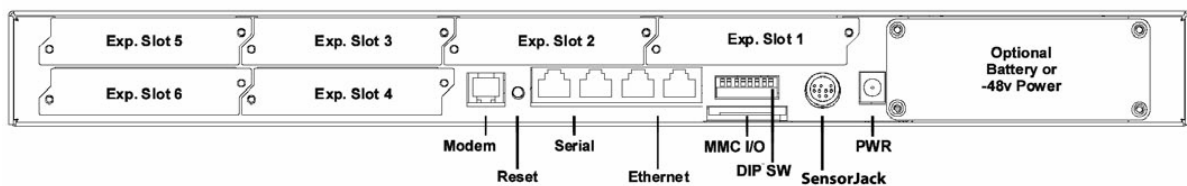
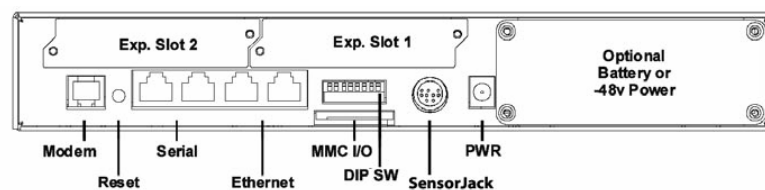
Der SiteBoss 550 hat als einziges der Familie ein Modbus Interface.



Rückseite des SiteBoss 550-2 und des 550-6

SNMP SiteBoss 530

Der SiteBoss 530 ist nach dem SiteBoss 550 das nächst kleinere Modell. Es gibt ihn mit 2 oder mit 6 Expansion Slots. Die Features sind fast identisch wie beim S550, jedoch hat er nicht die ausgefeilten Sicherheitsfunktionen und auch kein Scripting oder Modbus Interface.



Rückseite des SiteBoss 530-2 und des 530-6

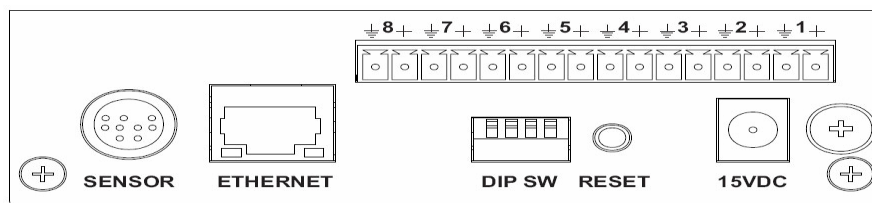
SNMP SiteBoss 420

Der SiteBoss 420 ist das kleinste Mitglied der SiteBoss Familie und hat keine Erweiterungsmöglichkeiten. Er ist gedacht als Lösung für die Schranküberwachung „aus der Kiste“, d. h. Auspacken – Anschließen – Arbeiten.



Folgende Funktionen sind verfügbar:

- 8 Kontakteingänge
- Temperatursensor
- SensorJack Port für Sensoren vom Typ 2 (Temperatur, Feuchte)
- Temperaturbereich: -30° ... +60°C
- Betriebsspannung: 100...240V AC über Netzadapter
- Optional: +24 V= oder -48 V=



SiteBoss 420 Rückseite

SNMP SiteBoss 410



Der SiteBoss 410 hat standardmäßig einen seriellen Port und einen Ethernetport. Der serielle Port kann sowohl für das Setup, das lokale Management, einen Modemanschluß oder als Ausgang eines 1-Port Terminalservers dienen (Passthru Mode).

Der SiteBoss 410 hat standardmäßig folgende Ausstattung :

- Realtime Clock
- 1 serieller Port
- 1 Ethernet Port 10BaseT
- 1 integrierter Temperatursensor -18°...+50°C
- 8 Kontakteingänge
- SNMP MIB File
- Betrieb mit 15 V= (externes Netzteil)

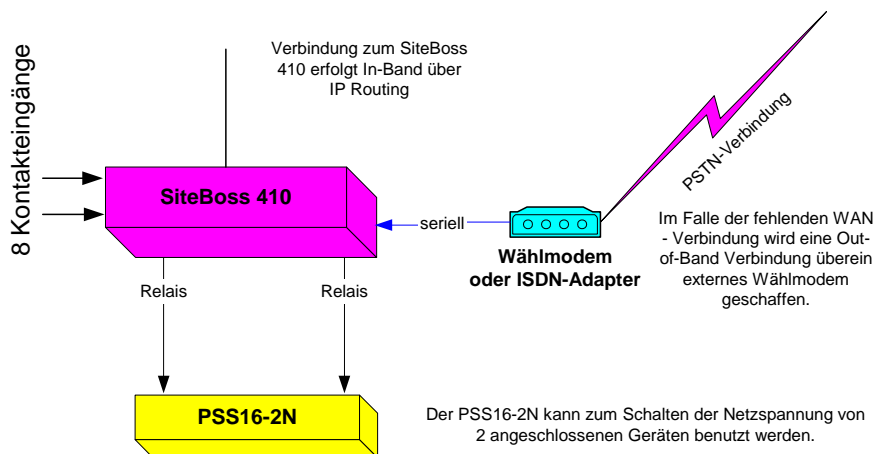
Folgende Optionen sind verfügbar:

- 2 Relaisausgänge
- 2 Spannungseingänge (5V oder 75V)
- 1 integrierter Feuchtemelder (10...90%)
- Betrieb mit 48V=
- Eventsensor Interface (kein Standard !)

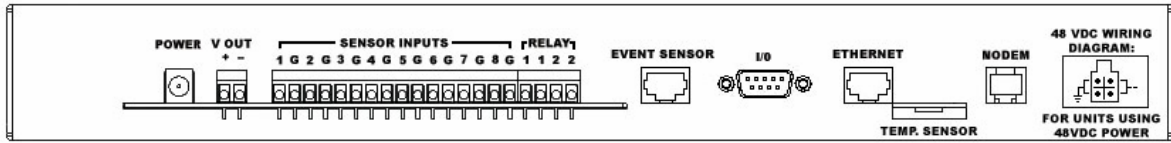
Aus der Palette der externen Sensoren sind insgesamt 2 Sensoren anschließbar, wenn das Eventsensor Interface vorhanden ist.

Anwendung ohne zusätzliche Sensoren:

Der SiteBoss 410 kann auch ohne externe Sensoren bereits vielseitig eingesetzt werden. So können die internen Relais dafür benutzt werden, direkt einen Ventilator (max. 30 W) einzuschalten, wenn die Temperatur einen bestimmten Wert überschreitet, ab einem zweiten Schwellwert kann dann ein zusätzlicher Ventilator eingeschaltet werden. Diese Werte können auch als Alarmer zum Netzwerkkontrollzentrum übertragen werden. Die 8 Kontakteingänge können u. a. mit Türkontakten verbunden werden, dass beim Öffnen einer Schrank- oder Raumtür ein Alarm generiert wird, oder z. B. auch eine Kamera eingeschaltet werden kann.



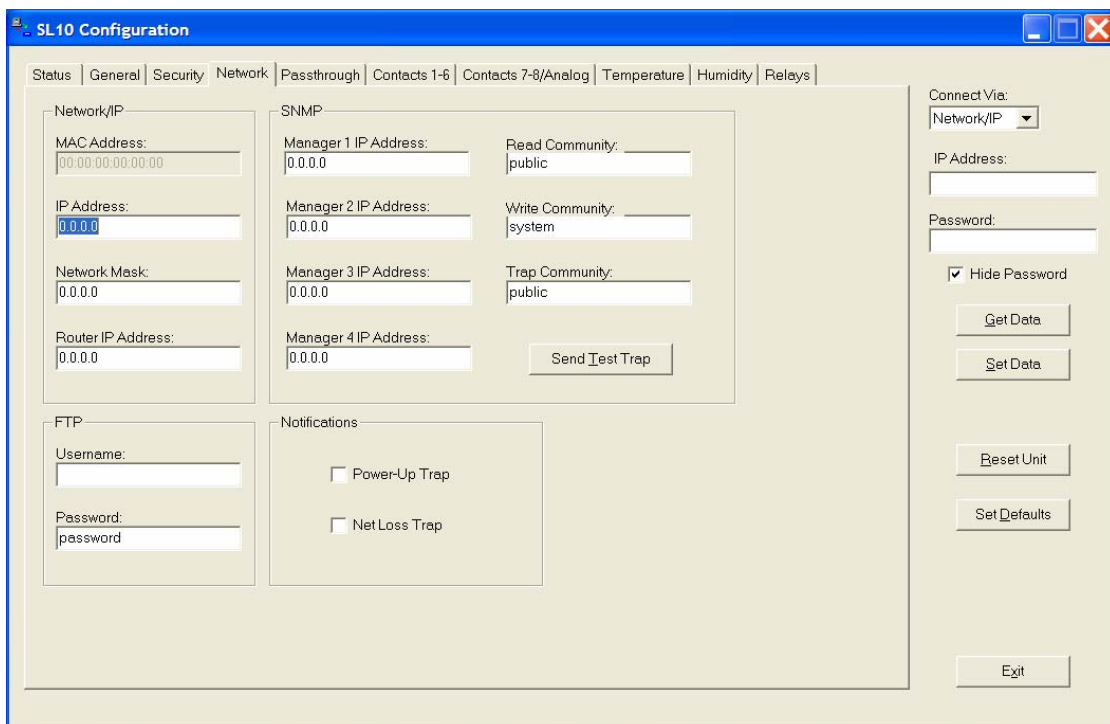
SNMP SiteBoss mit Power Satellite Switch zum Schalten von 230V bis 32 A



SiteBoss 410 Rückansicht

Der SiteBoss 410 hat einen erweiterten Temperaturbereich von -20° bis +60°C, optional kann er auch mit einem noch erweiterten Temperaturbereich geliefert werden.

Der SiteBoss 410 kann nicht über Telnet oder einen Web Browser konfiguriert werden, jedoch besitzt er ein komfortables Konfigurationsprogramm, mit dem alle Parameter gesetzt werden können.



SiteBoss 410 Konfiguration

Interne Erweiterungskarten der SiteBoss Familie

Die SiteBoss Familie hat in allen Geräten, mit Ausnahme ihrer kleinsten Mitglieder 410 und 420, Steckplätze für das Bestücken mit Erweiterungskarten, die erst alle Möglichkeiten der Geräte ausschöpfen. Hier aufgeführt sind die Basiskarten, es gibt aber dann noch eine immer größer werdende Zahl von Karten mit gemischter Bestückung, die hier nicht aufgeführt werden, wie z. B. 4 Spannungseingänge und 4 Kontakteingänge, usw.

4x RS232 SERIAL PORT CARD



Diese Karte bringt 4 zusätzliche serielle Ports mit Übertragungsraten von 300 bis 115.200 bit/s zu einem SiteBoss.

ADSL MODEM CARD



Diese Karte erlaubt den direkten Anschluss eines SiteBoss an eine adsl Modem Leitung.

WIRELESS GPRS MODEM CARD



Diese Karte erlaubt den Zugang zu einem GPRS Netzwerk für die Übertragung serieller Daten. Zur Anwendung benötigt der Kunde eine SIM-Karte eines Netzerkanbieters.

WIRELESS EDGE MODEM CARD



Diese Karte erlaubt den Zugang zu einem GPRS Netzwerk für die Übertragung von IP-Daten. Zur Anwendung benötigt der Kunde eine SIM-Karte eines Netzerkanbieters.

8 DRY CONTACT CLOSURE SENSOR CARD



Hier werden 8 Kontakteingänge zu einem Siteboss hinzugefügt. Die Eingänge können potentialfreie Kontakte sein oder Spannungen im TTL-Bereich. Die Masse ist bei allen Eingängen durchverbunden.

8 DRY CONTACT CLOSURE (ISOLATED) CARD

Hier werden 8 Kontakteingänge zu einem Siteboss hinzugefügt. Die Eingänge können potentialfreie Kontakte sein oder Spannungen im TTL-Bereich. Die Masse ist bei allen Eingängen einzeln herausgeführt und nicht intern verbunden.

8 LOW-VOLTAGE RELAY CARD

Diese Karte hat 8 Relaisausgänge (Schließer) mit einer maximalen Belastung von 30 W bei bis zu 60 V AC/DC und maximalem Strom von 0,6 A.

8 ANALOG VOLTAGE SENSOR CARD

Diese Karte besitzt 8 Spannungseingänge mit gemeinsamen Masseanschluss und einem Anzeigebereich von +/- 60 V=.

8 4-20mA SENSOR CARD

Hier können 8 Eingänge mit Stromsensoren für 4 – 20 mA belegt werden. Die Eingänge sind nicht isoliert.

4 PORT SENSORJACK CARD

Diese Karte stellt 4 Anschlüsse für die neuen Sensoren vom Typ 2 dar, wie z. B. Thermometer, Feuchtemesser und ähnliche.

Externe EventSensor Module

Externe Sensor Module erweitern die Möglichkeiten der SNMP SiteBoss Geräte in zwei Richtungen:

- Erheblich größere Anzahl von Meldungsgebern, Sensoren oder Überwachungsgeräten, als in einem 19“-Einschub Platz haben.
- Verteilung der Sensoren auf verschiedene Orte innerhalb eines Raumes oder eines Gebäudes ohne zusätzliche IP-adressierbare Geräte mit getrenntem Intra-/Internet-Zugang haben zu müssen.

Die EventSensor Module werden an das EventSensor Interface „OmniBus“™ von Asentria angeschlossen und erlauben zwischen den einzelnen Sensoren eine Entfernung von ca. 30 m, maximal können 16 EventSensoren an einen OmniBus angeschlossen werden. Der Anschluß erfolgt über einfaches Telefonkabel mit RJ45-Anschlüssen und wird von einem EventSensor zum Nächsten einfach weitergeschleift.

Es gibt 9 verschiedene EventSensoren und eine EventSensor Contact Closure Unit ES-CCU, die bis zu 64 Kontakte überwachen kann. EventSensoren haben alle die gleichen Abmessungen und können deshalb auch einfach auf vorbereitete Trägerbleche für 19“-Einbau oder andere Einbauförmungen aufgebracht werden, oder einfach an Wände angeschraubt werden.

Abmessungen: 7,62 x 11,4 x 2,54 mm

Standard EventSensoren

- ES-1: 8 Kontakteingänge
Als Eingänge werden potentialfreie Relaisausgänge benötigt.
- ES-2: Temperatur
Temperaturbereich 0° ... 50°C, 2 obere und 2 untere Alarmstufen einstellbar.
Genauigkeit 2% +/- 1°C
- ES-3: Temperatur + 8 Kontakteingänge
Kombination aus ES-1 und ES-2 in einem Gerät.
- ES-4: Temperatur + Relative Feuchte
Temperaturbereich 0° ... 50°C, 2 obere und 2 untere Alarmstufen einstellbar.
Genauigkeit 2% vom Endbereich +/- 1°C
Feuchtemesser arbeitet von 20% ... 80% relative Feuchte, Genauigkeit +/- 3%.
Oberer und unterer Grenzwert einstellbar.
- ES-5: Temperatur + Relative Feuchte + 8 Kontakteingänge
Kombination aus ES1 und ES-4
- ES-8: 8 – fache Spannungsüberwachung
Spannungsbereich 75 V= oder für 5 V= muss bei der Bestellung angegeben werden.
- ES-9: 8 Relaisausgänge
Je Relais ein Schließer
- ES9A: 8 Relaisausgänge mit der Möglichkeit, eine Impulsausgabe zu haben
Je Relais ein Schließer
- ES-10: 8 Open Collector Ausgänge (TTL-Pegel)



Kontakteingabe - Einheit ES-CCU



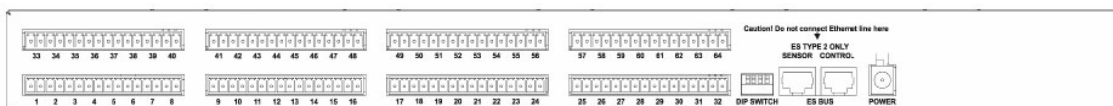
ES-CCU Frontansicht

Die Kontakteingabe – Einheit ES-CCU ist für 32 oder 64 Kontakteingänge verfügbar und kann als Tischgerät oder 19“-Einbaugerät geliefert werden. Die Eingänge sind für spannungslose Kontakte geeignet, allerdings können auch Spannungen aufgeschaltet werden. Die maximale Schaltspannung ist mit -24 V festgelegt und darf nicht überschritten werden.

Die ES-CCU kann die Möglichkeiten der Überwachung von nicht-SNMP-fähigen Geräten, die aber Kontaktausgänge für den Alarmfall besitzen, sehr ausweiten. So können Türöffner an Telekommunikationsschränken, aber auch an Räumen ebenso überwacht werden wie USV-Anlagen, Klimageräte, Datenübertragungseinrichtungen, wie Multiplexer, Konverter, Modems u. a.

Zusätzlich können an die Kontakteingänge auch andere Sensoren mit Kontaktausgabe angeschlossen werden, wie Rauchmelder, Wassermelder, CO-Melder, um nur einige der wichtigsten zu nennen.

Betrieb mit 12V~ (externes Netzteil)
Option: Betrieb mit -48V= (18...55 V)



ES-CCU64 (Rückansicht)

CCU Potentialtrenneinheiten

Die CCU's können über eine steckbare Entkopplungseinheit mit Schutzdioden und Opto-Kopplern eingesetzt werden. Die Optokoppler schalten bei etwa 10 V an den Eingängen, für eine sichere Schaltung sollte dieser Wert nicht unter 15 V liegen, der Wert für die Sperrspannung sollte aus Sicherheitsgründen 6 V nicht überschreiten. Wenn die Optokoppler-Schaltung mit 18...28V betrieben wird, ist ein sicheres Schalten gewährleistet, bei einem Betrieb mit mehr als 28 V muss eine externe Luftzufuhr quer zu den Optokoppler-Platinen zur ausreichenden Kühlung vorhanden sein, da beim Durchschalten von allen Eingängen gleichzeitig bei 55 V bis zu 10 W pro Platine an Wärme erzeugt werden können.

Schaltspannung am Eingang: 18 V ... 28 V
Ab 28 V ist externe Kühlung nötig (Ventilation)
Sperrspannung am Eingang: 0 ...8 V
Strom am Eingang bei 24 V: ca. 6 mA

Transienten Unterdrückung:

Peak Pulse Power Dissipation on 10/1000 μ s waveform: 600 W
Peak Pulse Current on 10/1000 μ s waveform: 6 A
(Measured on 8.3 ms single half-sine wave or equivalent square wave;
Duty cycle = 4 pulses per minute maximum)



Alarm Manager Software

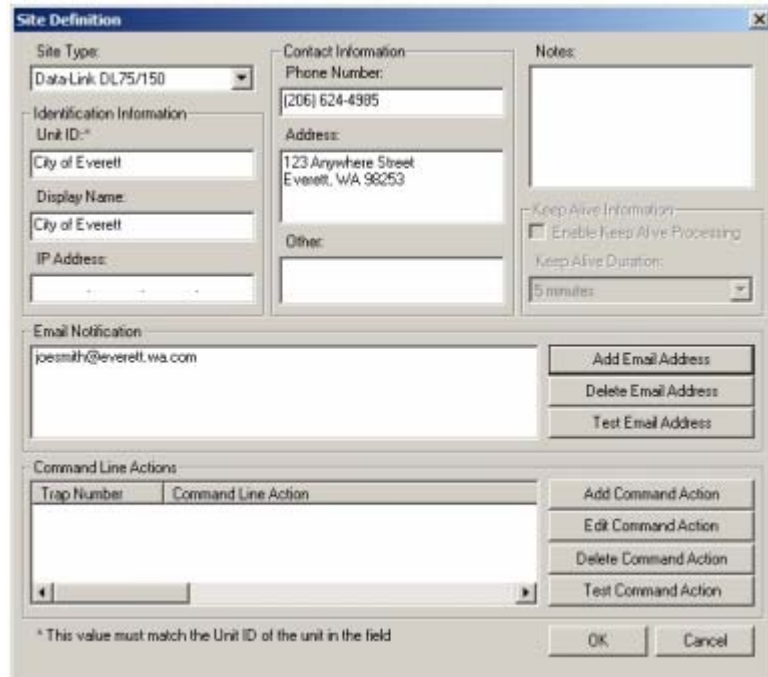
Die Alarm Manager Software dient folgenden Zwecken:

- Empfängt SNMP Traps von SNMP SiteBoss Produkten
- Sie organisiert diese Alarmer nach Regionen und Lokationen
- Sie zeigt offene und gelöschte Alarmer mit Zeitmarkierungen an
- Sie kann Aktionen einleiten, wie die Generierung von E-Mails

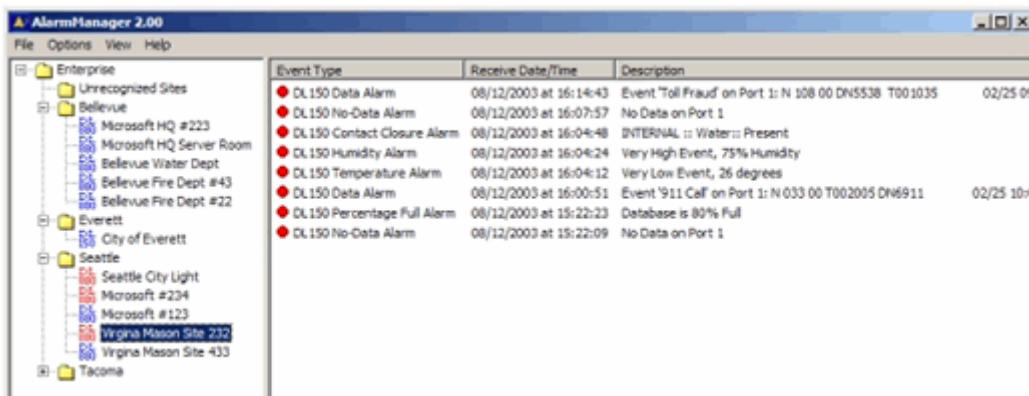
Produktüberblick

Überall dort, wo das Sammeln von Alarmen und Netzwerkaktivitäten eine Größenordnung hat, die kein vollständiges SNMP Management System wie HP's OpenView benötigt, kann die frei verfügbare Software „AlarmManager“TM von Acentria eingesetzt werden, die für die SNMP – Link Produktgruppe entwickelt wurde.

Auf der rechten Seite sieht man das Hauptmenu zum Einrichten einer Site. Alle Eingaben werden über einfache zu verstehende Aktionen in verschiedene Felder eingegeben.



Hier unten sieht man die Struktur der Sites mit den existierenden Fehlermeldungen, die auf einfaches Anklicken als Übersicht angezeigt werden können. Sites mit offenen Fehlermeldungen werden bereits durch die Farbgebung hervorgehoben.



AlarmManager läuft auf allen PC's mit Windows Software ab Version Windows98.