Laboratorio di Elettronica
Focus "Sicurezza informatica – Cyber Security"
Soluzione "ABX-TP791"

Importo: € 54.241,00

Codice MePA per acquisto intera soluzione: ABX-TP791

CATALOGO DI SEZIONE:

https://mydidactstore.it/content/catalog/ets/ABX-ETS-TVET-Sicurezza_informatica.pdf

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care

Obiettivi di apprendimento:
Conoscenza di base della sicurezza informatica nel
tecnologia di automazione
Percepire le minacce attuali
Analizzare e proteggere le reti industriali
Imparare a implementare una comunicazione sicura nell'Industria 4.0
Implementare soluzioni di sicurezza

Obiettivi del laboratorio

- **Fornire conoscenze teorico-pratiche** sulla **cybersecurity industriale**, con particolare riferimento alla protezione delle reti OT (Operational Technology) in ambito di produzione automatizzata.
- Permettere agli studenti di **identificare vulnerabilità, simulare attacchi reali** (come attacchi di replay, DoS, scansioni di rete) e implementare **contromisure efficaci**.
- Utilizzare strumenti avanzati come **analizzatori di traffico**, **router firewall industriali**, **interfacce Profinet/Profibus**, **moduli IO-Link**, e **soluzioni di difesa multilivello**, per creare e mettere in sicurezza ambienti di rete realistici.
- Acquisire competenze nella **configurazione e protezione dei dispositivi di rete industriale**, nell'uso di protocolli come **OPC UA**, **MQTT**, e nell'analisi del traffico con **Wireshark** e **Zenmap**.

Finalità didattiche

- **Integrare la sicurezza informatica nei processi di automazione industriale**, rendendo consapevoli gli studenti delle minacce informatiche e delle metodologie di difesa in ambienti OT.
- Sviluppare la capacità di **progettare architetture di rete sicure**, configurare segmentazioni di rete (zone, VLAN), e applicare normative come **IEC 62443**.
- Favorire un approccio **interdisciplinare** che coniuga elementi di **informatica, elettronica, automazione e networking industriale**.
- Simulare scenari reali di compromissione e difesa, potenziando il pensiero critico, l'analisi del rischio e la risoluzione di problemi in contesto reale.
- Approfondire la **separazione e l'integrazione sicura tra reti OT e IT**, con focus sullo scambio dati sicuro e tracciabile tra ambienti produttivi e informatici aziendali.

Conclusione
Il laboratorio "Sicurezza informatica nelle reti di produzione" rappresenta un **ambiente formativo d'avanguardia**, orientato alle esigenze dell'**industria 4.0** e alle **sfide crescenti in ambito cyberfisico**. Attraverso l'impiego di tecnologie reali e software professionali, permette agli studenti di **confrontarsi con scenari concreti di attacco e difesa**, consolidando competenze oggi cruciali nel mondo del lavoro. Grazie a un percorso strutturato, completo e operativo, il laboratorio contribuisce a formare **figure professionali capaci di proteggere, progettare e gestire in sicurezza** reti e sistemi di automazione industriale.

Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
Sicurezza informatica/Cyber Security **Sicurezza informatica nelle reti di produzione con Profinet** I numerosi vantaggi di un mondo sempre più digitalizzato e connesso in rete hanno un prezzo: gli attacchi informatici sono diventati una seria minaccia. Non riguardano solo i nostri dati, ma anche la nostra vita quotidiana. Pertanto, meccanismi di sicurezza completi e una mentalità orientata alla sicurezza sono essenziali in ogni organizzazione. (Siemens 2020) Il sistema di formazione sulla sicurezza informatica ETS DIDACTIC consente di addestrare attacchi reali a una rete di produzione e di difendersi senza lasciare la sicurezza dell'ambiente di apprendimento. Scenari di apprendimento preparati didatticamente accompagnano il discente nell'acquisizione di conoscenze di base rilevanti per l'azione, per la difesa dalle minacce di rete nell'ambiente degli attuali impianti di produzione industriale.	
Sicurezza informatica nelle reti di produzione composto da:	
Analizzatore di stress di rete Scheda sperimentale in formato A4 da studiare sicurezza della rete utilizzando i seguenti metodi: - analisi di rete passiva e attiva - Esecuzione di scenari di attacco reali come: - Attacco di replay - Attacco di negazione del servizio - Attacco di scansione - Protezione con password e sicurezza della trasmissione Il dispositivo è basato su un SBC con sistema operativo Linux e si utilizza con mouse, tastiera e schermo. Il sistema operativo è basato sulla regione e sulla lingua inglese USA per impostazione predefinita. Dati tecnici: collegamento alla tensione di esercizio - AC 110...240V 50/60Hz - Consumo di energia max. 15 W - Sistema PELV secondo IEC 61140 Tensione operativa interna - 5V, Imax < 2,5A connessioni di rete - RJ-45 schermato, Cat5 e Cat6 - Velocità di trasmissione fino a 1 GBit/s connessioni del monitor - 2 x mini HDMI, - Risoluzione 1920x1080 - 1 x cavo di collegamento del monitor da Mini-HDMI a HDMI 1,5 m (incluso) Tastiera Mouse - Dispositivi USB 2, layout tastiera inglese (inclusi) connessioni del dispositivo - 2 x USB 3 (USB 2 compatibile con il basso) Design: Scheda sperimentale in formato A4 con design fotorealistico in quadricromia sul pannello frontale. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura didattica standard con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in funzione da parte dell'utente. L x h x p: 133 x 297 x 103 mm	1
TechnoCard Analizzatore di stress di rete	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Sistema di formazione per PLC S7-1516 Advanced Scheda di sperimentazione in formato A4 Gruppi di funzioni: CPU S7-1516-3 PN/DP con le seguenti caratteristiche: - 2 + 1 interfacce Profinet - Interfaccia Profibus - 32 ingressi digitali - 32 uscite digitali - 8 ingressi analogici, 4 uscite analogiche - Scheda di memoria da 24 MB Pannello tattile TP 700 Comfort - Display grafico a colori da 7" con funzione touch - Interfaccia Profinet - Interfaccia Profibus Switch Profinet a 5 porte per l'impostazione di una rete Profinet montato su: Professionista della scheda di automazione (70280) con guida di montaggio corta e alimentazione interna a 24 V CC, per l'assemblaggio universale con componenti S7/1500 e un pannello tattile da 7 pollici preparato per: - 32 ingressi digitali, 32 uscite digitali 24 V CC - 8 ingressi analogici, 4 uscite analogiche ±10V DC - switch Ethernet industriale - pannello a sfioramento equipaggiato con: - alimentazione 110...240V AC, 50...60Hz - cavo di alimentazione con spina - interruttore centrale on/off - Alimentazione integrata 24V DC/6,5A - 2 interfacce di sistema SUB-D a 25 pin - 32 prese di sicurezza, 4 mm, per ingressi e uscite digitali - 12 prese di sicurezza, 4 mm, per ingressi e uscite analogiche - 16 interruttori push/lock-in per simulare gli ingressi digitali - 1 campo di simulazione per l'elaborazione analogica - Guida a C e connessione di alimentazione per interruttore industriale - morsetti di collegamento per utenze esterne, spegnimento di emergenza e espansione della scheda di automazione (70285) Design e lavorazione: Scheda con pannello frontale in quadricromia fotorealistica. I fili sono rappresentati secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente. Dimensioni: 532 x 297 x 85 mm Include il seguente software: - Software SIMATIC STEP 7 professional (TIA Portal), licenza singola - Software WinCC Advanced, licenza singola Requisiti di sistema: min. 32/64 BIT: Windows 7 Professional	1
TechnoCard Scheda di automazione 70280 con S7/1516-3 PN/DP - Montaggio e messa in servizio	1
Scheda bus di campo ET200SP PROFINET e IO-LINK Scheda di sperimentazione in formato DIN A4 Caratteristiche: Accoppiatore bus ProfiNET ET200SP per contenere moduli di espansione digitali e analogici - con interruttore integrato - 2 connessioni di rete RJ 45 -Modulo server incluso	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Moduli di interfaccia - 5 moduli di ingresso 24V/10A - 2 moduli 8xDI - 2 moduli 8xDQ - 4x IO link-Master montato su: Scheda bus di campo (70049) - periferia decentrata - 8 interruttori push/lock-in per la simulazione degli ingressi - Ingressi e uscite cablati su prese di sicurezza da 4 mm - Terminale di ingresso/uscita tramite Sub-D 25 - 4 ingressi e 2 uscite analogiche su prese di sicurezza da 4 mm - Interfaccia AS con terminali di collegamento e prese di sicurezza da 4 mm - 4 morsetti M12 per il collegamento IO - Guida Tophat per il montaggio variabile con i componenti della periferia decentralizzata Design: Scheda di sperimentazione in formato DIN A4 con design del pannello frontale fotorealistico e multicolore. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. Etichettatura standard didattica con istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in servizio dall'utente.	
Cavo di collegamento, SUB-D 25-pin Lunghezza: 3 m	1
Sistema di trasferimento 24 V CC con protezione antipizzicamento lunghezza = 750 mm, larghezza = 160 mm, carreggiata = 120 mm per l'esecuzione di compiti operativi, ad esempio il montaggio e il controllo di azionamenti, sistemi automatici, interfacce, impostazione di sistemi tampone, trasferimento di segnali, ecc. Motoriduttore a 24V DC - 2 sensi di rotazione, bloccati Unità di controllo CC - Controllo motore PWM integrato con protezione da sovraccarico - Controllo analogico della velocità continua, azionamento opzionale tramite segnale esterno, 0...10V - controllo digitale, traslazione rapida - Pannello di controllo per l'intercettazione/alimentazione esterna di segnali e tensione tramite interruttori e potenziometri - 12 prese di sicurezza da 4 mm 2 moduli di rilevamento - per il riconoscimento della posizione finale, con sensore a 2 fili, connettori M12 e staffe di supporto, - 2 x M12 DI Interfaccia M12 a 8 pieghe per il collegamento di sistemi automatici, sensori, attuatori, ecc. - 8 ingressi su 4 x M12, per doppia assegnazione - 8 uscite su 4 x M12, per doppia assegnazione assegnazione industriale standard: pin 4 segnale 1/pin 2 segnale 2 - 1 connessione di sistema SUB D, 25 pin, alla scheda di automazione Professional (70280), alla scheda di automazione (70290) o alla scheda di espansione automazione (70285) - circuiti di corrente di controllo separati di sensori/attuatori per funzioni rilevanti per la sicurezza	1
TechnoCard Sistemi di trasferimento con azionamento di potenza in c.c. e ingressi e uscite digitali separati	1
Pallet portapezzi - Dimensioni: 119 x 119 x 15 mm " - Portapezzo di scambio, avvitato per pezzi	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care

fino a 54 mm di diametro" - Supporto per sistema di identificazione a 4 bit - Supporto per il sistema di identificazione del vettore dati mobile	
Sistema di identificazione a 4 bit Set, 4 fogli Configurazione di un sistema di identificazione basato sul principio magnetico con contatti Reed, codificabili individualmente	1
Scheda di comunicazione I Scheda di sperimentazione in formato DIN A4 "con switch IE layer 2 gestibile; 8 porte RJ45 10/100 Mbit/s RJ45; 1 porta console;" "LED di diagnostica; alimentazione ridondante; Campo di temperatura da -40°C a +70°C;" "Installazione: Guida DIN/guida profilata S7/parete; Ridondanza funzioni Funzioni di ufficio (RSTP, VLAN,...);" Dispositivo ROFINET IO Slot C-PLUG conforme a Ethernet/IP Design: Scheda sperimentale in formato A4 con design fotorealistico in quadricromia sul pannello frontale. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura didattica standard con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in funzione da parte dell'utente. L x h x p: 133 x 297 x 160 mm	1
Set di cavi patch CAT6. 6 pezzi di cavi patch CAT6. 2x 0,5 m 2x 2m 2x 5m	1
Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti stampati con divisori per le seguenti sezioni: - Sezione formatori - Esperimenti pratici - Pubblicazioni di esperti - Lucidi - Progetti - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	1
Manuale dello studente, incluso CD-ROM "Sicurezza informatica nelle reti di produzione" Contenuti: 1. Introduzione alla sicurezza informatica 1.1. Obiettivi di apprendimento 1.2. Motivazione "1.3. Sicurezza informatica - differenze tra gli obiettivi di protezione obiettivi di protezione in ambito OT e IT" 1.4. Termini di base 1.4.1. Attività 1.4.2. Rischio 1.4.3. Minaccia 1.5. Concetti di base sulla sicurezza (zone, difesa in profondità). 1.5.1. Zone di sicurezza 1.5.2. Difesa in profondità 1.6. Esercizio 1.6.1. Analisi della sicurezza 1.6.2. Meccanismi di attacco 1.6.3. Strategia di difesa in profondità	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

1.6.4. Ricerca di impianti industriali su Internet 2. Comunicazione di rete e analisi di rete 2.1. Obiettivi di apprendimento 2.2. Basi della comunicazione di rete 2.2.1. Comunicazione all'interno di una rete 2.2.2. Componenti di rete (switch, router) 2.2.3. Topologia di rete (bus, linee, stella) 2.3. Introduzione all'analisi di rete 2.3.1. Analisi della rete passiva 2.3.2. Analisi della rete attiva 2.4. Messa in funzione della cella di produzione con TIA Portal "2.4.1. Configurazione dell'interfaccia Ethernet del computer della workstation" 2.4.2. Messa in servizio con il portale TIA 2.4.3. Preparazione dello switch Scalance XC208 2.5. Esercizio pratico per approfondire le basi dell'analisi di rete 2.5.1. Preparazione 2.5.2. Primi passi per l'analisi passiva della rete con Wireshark 2.5.3. Monitoraggio passivo delle comunicazioni di rete 2.5.4. Trovare informazioni sulla password nella comunicazione di rete 2.5.5. Configurazione di uno switch con porta mirror 2.5.6. Utilizzo di uno switch con una porta mirror per il monitoraggio del traffico di rete 2.5.7. Scansione di una rete Profinet 2.5.8. Analisi dettagliata dei dispositivi di rete 3. Pericolo potenziale 3.1. Obiettivi di apprendimento 3.2. Rischio di sicurezza della rete nell'automazione 3.3. Minacce e conseguenze 3.4. Esempi pratici 3.4.1. Stuxnet 3.4.2. Attacco informatico a un'acciaieria tedesca 3.4.3. Botnet Mirai 3.4.4. Emotet 3.4.5. Ransomware 3.5. Esercitazione pratica sui rischi potenziali 3.5.1. Pericoli potenziali e possibilità di un attaccante: 3.5.2. Analisi del rischio 3.5.3. Manipolazione delle comunicazioni di rete 4. Protezione delle reti industriali 4.1. Obiettivi di apprendimento 4.1.1. Comprendere i concetti di sicurezza 4.1.2. Attuare misure di protezione 4.2. Contromisure alle 5 principali minacce ai sistemi ICS "4.2.1. Iniezione di malware tramite supporti rimovibili e hardware esterno" 4.2.2. Infezione con malware via Internet e Intranet 4.2.3. Errore umano e sabotaggio 4.2.4. Compromissione di componenti extranet e cloud 4.2.5. Ingegneria sociale e phishing "4.3. Zone e guaine - concetto di sicurezza in base a alla norma IEC 62443" 4.4. Configurazione sicura dei componenti di rete 4.5. Componenti di rete e tecnologie di protezione	

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care

4.5.1. Firewall "4.5.2. Traduzione degli indirizzi di rete e rete locale virtuale Rete locale virtuale" 4.6. Rete privata virtuale 4.7. Esercizio pratico: 4.7.1. Accesso alle impostazioni dello switch 4.7.2. Configurazione statica della tabella degli indirizzi sorgente (SAT) 4.7.3. Configurazione dei punti di accesso "4.7.4. Configurazione sicura di uno switch (ad es. diritti di accesso, monitoraggio della rete)"	
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM "Sicurezza informatica nelle reti di produzione" Contenuto identico al manuale dello studente, tuttavia con soluzioni e risposte	1
Scheda di comunicazione II con router LAN Scalance S615 Scheda di sperimentazione in formato DIN A4 con il Lan-ROUTER SCALANCE S615, per proteggere dispositivi/reti nella tecnologia dell'automazione e per garantire la comunicazione industriale utilizzando VPN e FIREWALL. Altre funzioni: - Traduzione degli indirizzi (NAT/NAPT), - Collegamento a SINEMA RC, - Interruttore a 5 porte, - 1XDIG. Ingresso, - 1XDIG. Uscita, - 24 V CC Design: Scheda sperimentale in formato A4 con design fotorealistico in quadricromia sul pannello frontale. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura didattica standard con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in funzione da parte dell'utente. L x h x p: 133 x 297 x 160 mm	1
Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti stampati con divisori per le seguenti sezioni: - Sezione formatori - Esperimenti pratici - Pubblicazioni di esperti - Lucidi - Progetti - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	1
Manuale dello studente, incluso CD-ROM **S**cambio sicuro di dati tra produzione e le reti IT Contenuti: 1. Separazione e fusione di OT e IT 1.1. Obiettivi di apprendimento 1.2. Motivazione 1.3. Che cos'è Ethernet? 1.4. Come funziona l'Industrial Ethernet? 1.5. Esiste una differenza tra Profinet ed Ethernet? 1.6. Differenze tra gli obiettivi di protezione in ambito OT e IT 1.7. Concetti di sicurezza di base 1.7.1 Zone	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

1.7.2 Difesa in profondità 1.8. Esercizio 2. Comunicazione di rete tra OT e IT 2.1. Obiettivi di apprendimento 2.2. OPC UA 2.2.1 Che cos'è l'OPC? 2.2.2 Spazio di indirizzi OPC UA 2.2.3 Panoramica della sicurezza OPC UA 2.3. MQTT 2.4. Creazione di una rete informatica separata con accesso a Internet 2.4.1 Impostazione dello SCALANCE XC208 2.4.2 Configurazione con porta specchio 2.4.3 Monitoraggio del traffico di rete "2.5. Messa in funzione della cella di produzione (OT) con il portale TIA" "2.5.1 Configurazione dell'interfaccia Ethernet su computer della workstation" 2.5.2 Messa in servizio con il portale TIA 2.6. Integrazione del controllo OT nella rete IT 2.7. Impostazione del server OPC UA sul controllore "2.8. Accesso al database OT dall'area IT utilizzando OPC UA" 2.9. Verifica della sicurezza di rete della cella di produzione 2.9.1 Preparazione 2.9.2 Analisi passiva della rete con Wireshark 2.9.3 Monitoraggio passivo delle comunicazioni di rete 2.9.4 Trovare la comunicazione OPC UA nella rete 2.9.5 Scansione della rete informatica con analisi di rete attiva 2.9.6 Analisi dettagliata dei dispositivi di rete con Zenmap "3. Ridurre al minimo il rischio di sicurezza delle reti Reti OT e IT" 3.1. obiettivi di apprendimento 3.2. Rischio di sicurezza della rete nell'automazione 3.3. minacce e conseguenze 3.4. Integrazione di un router firewall Scalance S615 3.4.1 Struttura e funzione dell'S615 3.4.2 Messa in funzione e configurazione di base 3.4.3 Configurazione del router per l'utilizzo di OPC UA "3.4.4 Commutazione dell'interfaccia di rete X2 del controllore al router" 3.4.5 Eliminazione dei messaggi LLDP dalla rete IT 3.4.6 Impostazione del firewall 3.5. Esercitazione pratica sui potenziali pericoli 3.5.1 Revisione passiva della sicurezza della rete informatica 3.5.2 Analisi dettagliata dei dispositivi di rete con Zenmap 4. Protezione dell'accesso ai dati OPC UA 4.1. Configurazione della password di accesso al server OPC UA 4.2. Autenticazione utente dei client sul server OPC UA	
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM Scambio sicuro di dati tra produzione e le reti IT Contenuto identico al manuale dello studente, tuttavia con soluzioni e risposte	1
Monitor 24 pollici 1920 x 1080 (Full HD) con HDMI e possibilità di montaggio a parete VESA	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care

caratteristiche del monitor - Retroilluminazione a LED - Tipo di pannello TN - Rapporto d'aspetto 16:9 - Full HD (1080p) - Superficie del display antiriflesso - diagonale dello schermo visibile 61,00 cm (24,00 pollici) - Risoluzione dello schermo 1920 x 1080 (Full HD) installazione / fissaggio - Stand - Supporto per montaggio a parete VESA 100 x 100 mm efficienza energetica - Classe A+ - Consumo di energia in modalità on 19,00 W - Consumo di energia in modalità standby 0,50	
Router Gigabit Firewall Router firewall Gigabit per la creazione di una rete locale separata con la possibilità di collegarsi a una rete IT esistente. - 4 porte Ethernet - Gestione centralizzata - Connessioni Gigabit - Bilanciamento del carico - Collegamento alla rete 100 - 240 V AC, 50/60Hz	1
Connettore di sicurezza a ponte da 4 mm nero con rubinetto	1
Connettore di sicurezza a ponte da 4 mm rosso con rubinetto	1
Spina di sicurezza a ponte da 4 mm verde / giallo con rubinetto	1
Spina di sicurezza a ponte da 4 mm verde / giallo con rubinetto	1
Piede di misura di sicurezza 4 mm 100cm verde/giallo 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC	1
Piede di misura di sicurezza 4 mm 100cm rosso 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC	1
Supporto per monitor per impieghi gravosi per monitor TFT da 15", 17" e 19". "Supporto per monitor articolato con 2 snodi e staffa per profilo laterale" per i sistemi di profili INFORM girevole e regolabile in altezza con maniglia a sgancio rapido per la regolazione dell'altezza sull'intera altezza del profilo Supporto per monitor con snodo sferico VESA 75/10 capacità di carico fino a 10 kg	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 54.241,00	**€ 66.174,02**

Abintrax®
WE TECH CARE
www.abintrax.com

ABINTRAX S.R.L. | Via Marina del Mondo, 62 | 70043 Monopoli (BA)
P.iva 07644780723 | Sdi TRS3OH9 | PEC abintrax@pec.it
Tel. +39 080 2149700 (ufficio commerciale)

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care