



Le basi della tecnologia dei sensori

Sensori nelle Applicazioni CPS-i40®

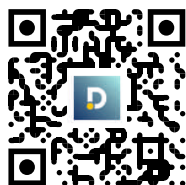
ETS DIDACTIC



THE BASICS OF SENSOR TECHNOLOGY

Sensorics in CPS-i40® Applications

Visita il nostro store



www.mydidactstore.it

another way to care



industria 4.0

Qualificati per il futuro con cPs-i40®
fabbrica connessa



Contenuti

Le basi della tecnologia dei sensori – connectfactory

Informazioni generali

Approccio e concetto di spazio	4
Persone e tecnologia	6
Workshop con ETS	8
Il concetto di formazione ETS	10

Le basi della tecnologia dei sensori

Scheda sensore – TP 83.53.1	12
Assortimento di sensori – Base	14
Manuali e Technocard® - Le basi della tecnologia dei sensori – digitali	16
Set di sovrapposizioni del pannello frontale	18
Assortimento di sensori – Avanzato	20
Manuali e Technocard® - Le basi della tecnologia dei sensori – analogici	22
Set di sovrapposizioni del pannello frontale – Avanzato	24
La realtà aumentata nella formazione tec2SKILL®	28

Fondamenti di sensorica – Assortimento di sensori

Assortimento di sensori cilindrici	30
Assortimento di sensori PT100 - Termometro	31
Assortimento di sensori – Identificazione RFID	34
Sensore di oscillazione Basic	40
Misurazione delle rotazioni – encoder rotativo	42
Manuali e Technocard® - Kit estensione sensoristica	44

IO-Link

Il futuro è orientato verso IO-Link	48
Scheda IO-Link	50
Sensori smart – Professionali	52
Sensori smart con IO-Link	56
Manuali e Technocard® - Le basi della tecnologia dei sensori – IO-Link	60

Accessori/Conservazione

IIoT – Dal sensore al cloud – connectFACTORY

IIoT gateway - internet industriale delle cose - dal sensore al cloud	64
Comunicazione tramite MQTT / Node-Red - connected FACTORY	66
Fabbrica di apprendimento 4.0 CPS-i40® - Sistemi ciberfisici	68

Approccio e concetto di spazio

Per progettare insieme a voi un concetto di spazio su misura, procediamo nei seguenti passaggi:

Una buona concezione della stanza si basa su una consulenza professionale. I consulenti tecnici di ETS didacTic sono lieti di supportarvi nella fase di progettazione locale.

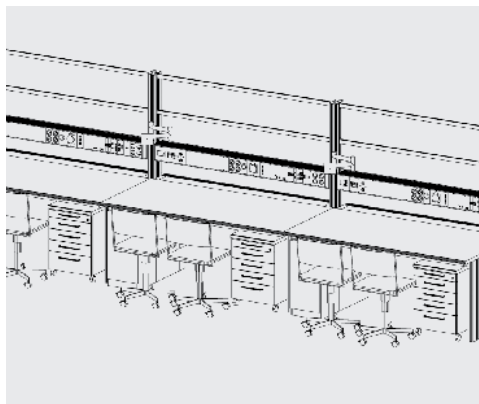
Approfittate della loro competenza tecnica ed esperienza.

Pianificare un concetto di spazio è molto più che scegliere i mobili. ogni concetto di camera viene adattato e sviluppato per le esigenze locali del cliente.

Tenendo conto dei contenuti didattici è possibile creare un elenco delle attrezzature. non appena definita l'entità, le attrezzature di stoccaggio vengono ottimizzate e progettate.



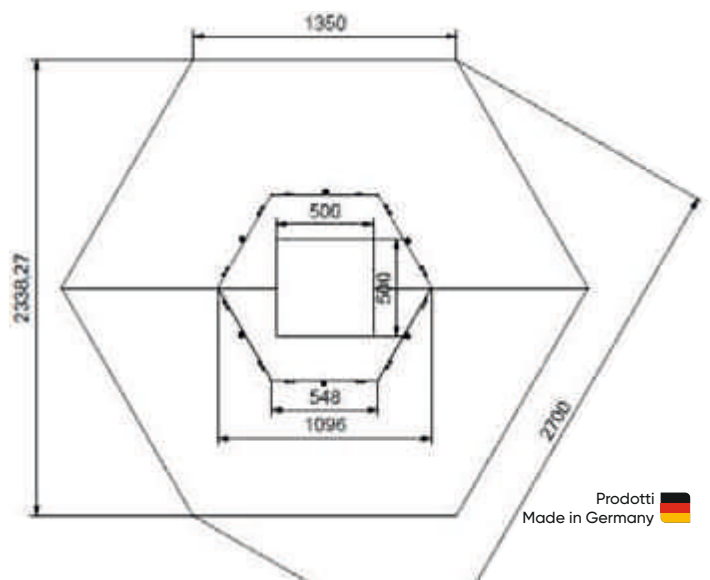
Analisi

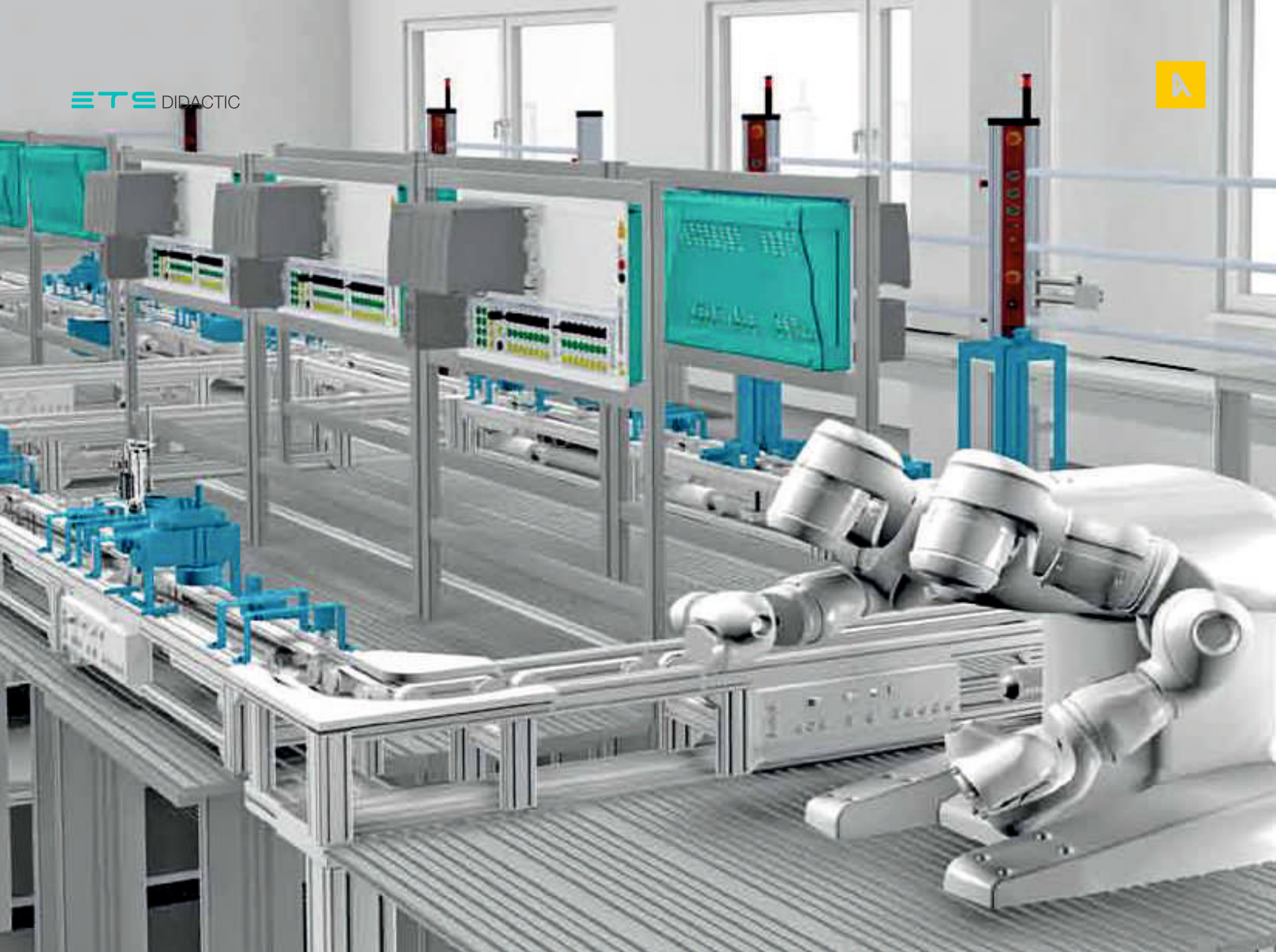


Concezione



Consultazione/Pianificazione





Progettazione/Costruzione



Workshop



Applicazione

Persone e tecnologia: un connubio perfetto

La didattica e la tecnologia si traducono nel concetto ETS

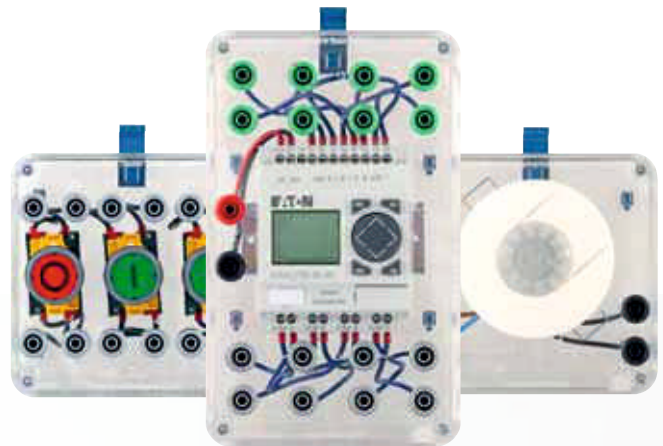


Tavole compatte

- Il loro concetto didattico rende validi i nostri sistemi formativi in formato A4.
- Il design fotorealistico dei pannelli frontali con grafica, immagini, dettagli di connessione o messaggi di avviso assiste e guida le esperienze - didattica cognitiva. Grazie alla grafica, gli utenti imparano e ricordano le tecnologie più facilmente.
- I sistemi possono essere montati in una cornice A4 o posizionati direttamente su supporto.

Scatole sperimentali

- Costruisci i tuoi esperimenti. Oltre al cablaggio, la disposizione dei componenti è focalizzato. I componenti possono costituire base circuiti ed estenderli a installazioni complesse - sempre chiusi per esercitarsi, velocemente e in sicurezza!
- Ampia gamma di componenti industriali ETS



BST®-Trainer sui sistemi edilizi

- Il BuildingsystemsTrainer® è un sistema di formazione mobile che può essere portato da un'aula all'altra ed è pronto per l'uso in pochi minuti.
- Oltre alla nostra attrezzatura da laboratorio con i pannelli sperimentali, questi sistemi di formazione flessibili rappresentano una linea di prodotti indipendente che copre molti argomenti come ad esempio le misure di protezione VDE secondo VDE 0100 o il settore della comunicazione edilizia KnX, la tecnologia della comunicazione e le energie rinnovabili, lo SmartBuilding e l'internet-of- cose.
- Le schede possono anche essere integrate nel BuildingsystemsTrainer®



Workshop con ETS

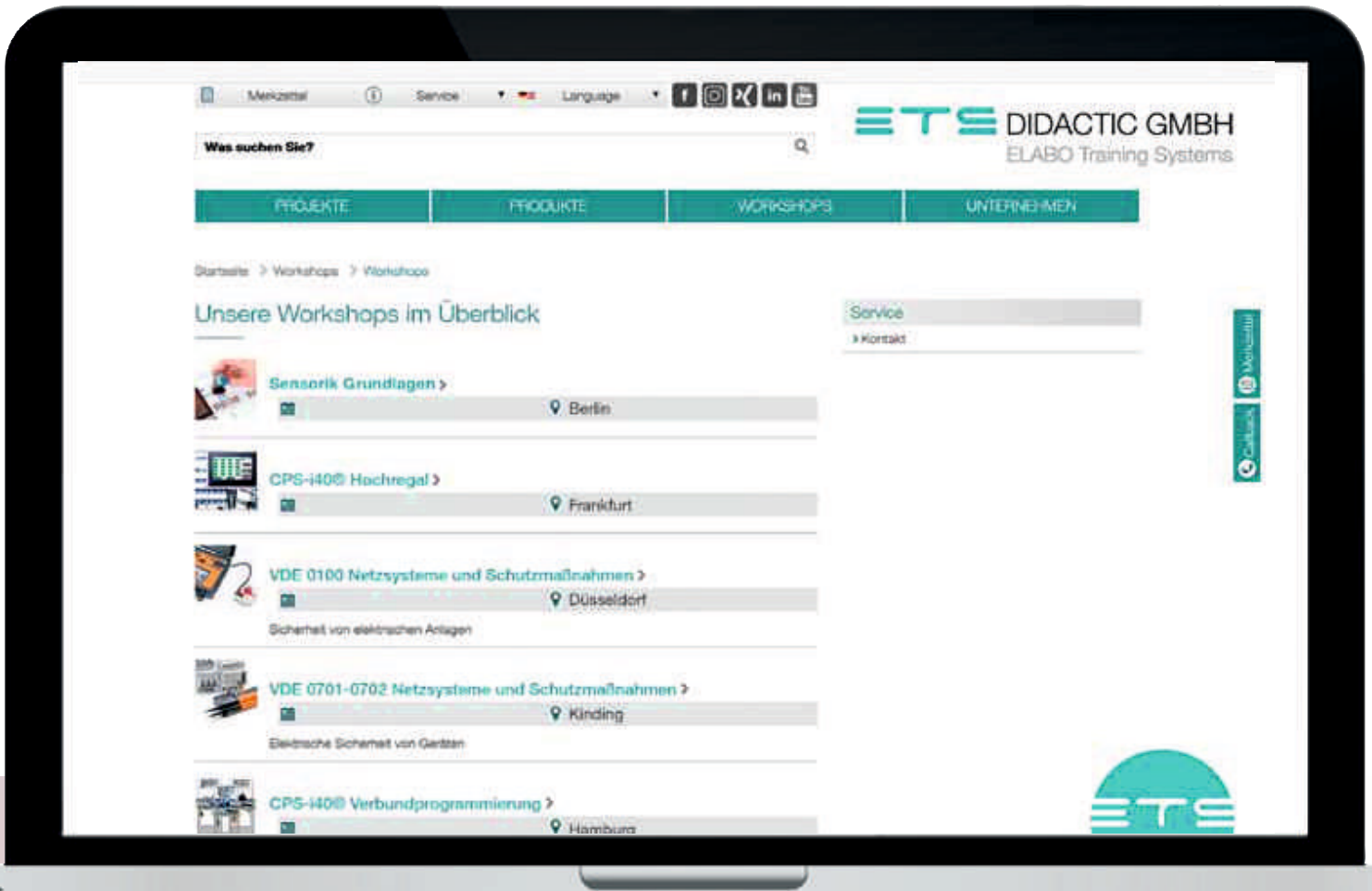
Sempre aggiornati – Formazione al massimo livello!



- Formare il Formatore – workshop per insegnanti e formatori e docenti nel campo dell'ingegneria elettrica, meccatronica e tecnologia dei metalli.
- Guadagno di più sulla gestione e sull'applicazione di varie tecnologie con il supporto di formatori ETS. Scopri di più sulla didattica concetto e imparare a insegnare rapidamente il materiale e sicuro.
- ETS offre un seminario perfetto per tutti i gruppi di prodotti e argomenti di istruzione tecnica.



Veloce e sicuro nelle nuove tecnologie

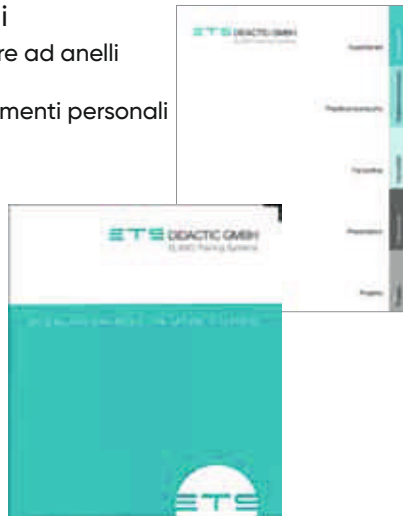


Il concetto di formazione ETS

Hardware innovativo/corsi perfetti

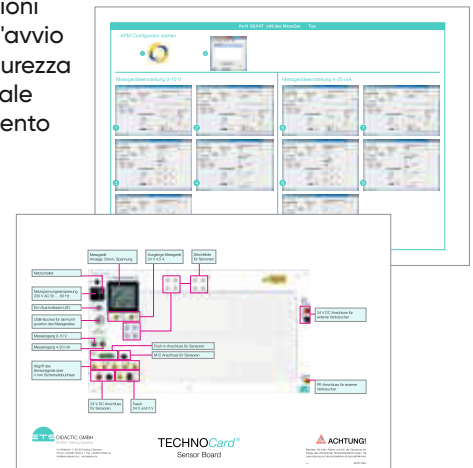
Struttura dei Manuali

- Principio del raccoglitore ad anelli
- Divisori
- Incorporazione di documenti personali



TECHNOCards®

- Descrizione dei parametrinei gruppi di funzioni
- Istruzioni per l'avvio
- Funzioni di sicurezza
- Aiuto individuale all'apprendimento



Edizione per insegnanti

Edizione per studenti

- Garanzia di funzionamento al 100%
- Alta qualità di stampa
- Digitale e cartacea
- Fotografie originali con riferimenti pratici
- Istruzioni di lavoro dettagliate



Software di simulazione

- Un accompagnamento al materiale didattico
- Simulazione di funzioni
- Combinazione di teoria e pratica



Sovrapposizioni del pannello frontale

- I contenuti sono ridotti al focus principale dell'esperimento
- Layout chiaro
- Funzione di base
- Varie lingue



Mobili

- Concezione tecnicamente abbinata
- Funzionalità eccellente
- Ergonomia sul posto di lavoro
- Design eccezionale



il sistema di formazione per la tecnologia di base: la tecnologia dei sensori

- Tecnologia più recente
- Facile da usare
- Materiale didattico preparato didatticamente
- Sicurezza per l'uomo e la macchina

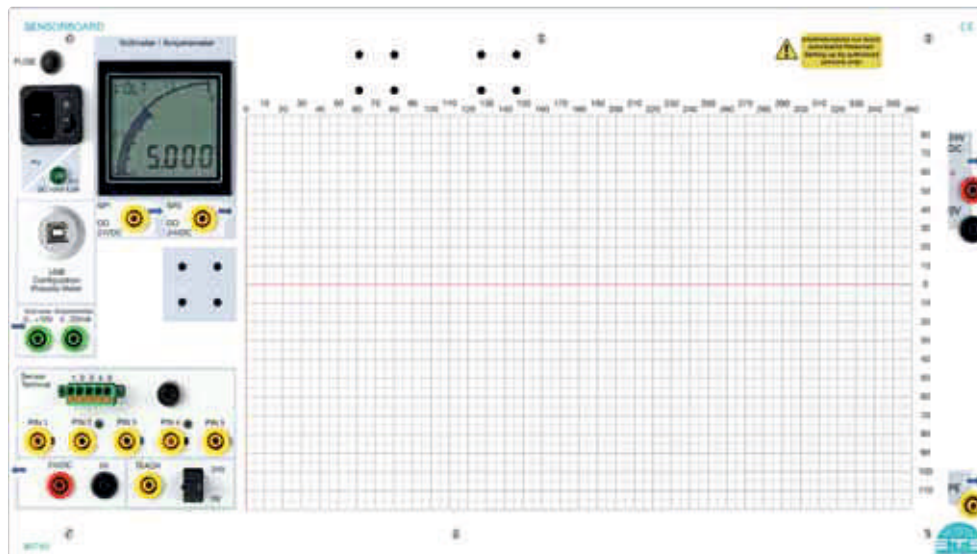


Scheda sensore universale

Le basi della tecnologia dei sensori



Il digitale
assistente
all'apprendimento
per sensoriale
applicazioni



1

Obiettivi formativi

- Funzionalità dei sensori
- Determinazione dei sensori necessari per le misurazioni desiderate
- Montaggio dei sensori con successivo controllo funzionale
- Progettazione di circuiti elettrici e logici
- Stabilire criteri di prova per i controlli funzionali
- Diagnosi e analisi dei guasti

Scheda sensore

- Scheda sperimentale per eseguire attività di misurazione con vari sensori, con pannelli frontali per una grande varietà di esperimenti diversi.
- Ampia area di lavoro con griglia millimetrica a colori collegabile per il posizionamento preciso dei campioni di materiale



Voltmetro
0 V...10 V



Amperometro
4 ma... 20 ma

Variabile di visualizzazione del misuratore, per sensori con 0...10 V o 4...20 mA

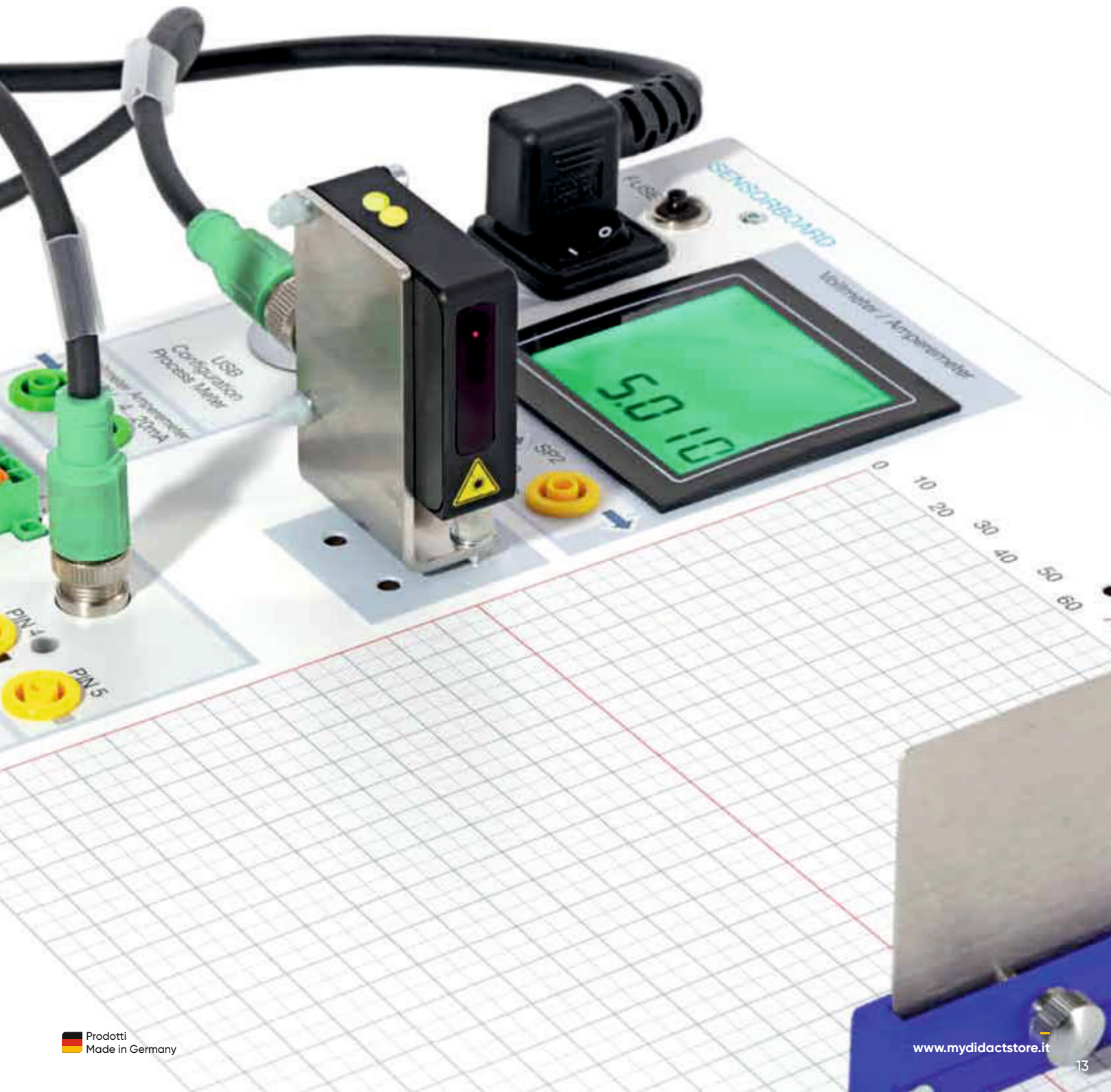
Unità funzionali integrate

- Alimentazione 24V/4,5a con fusibile
- Misuratore 0...10 V/4...20 ma, precisione 0,1%, ingresso tramite prese di sicurezza da 4 mm; con porta USB per la configurazione
- Morsetto sensore per il collegamento di sensori, con morsettiera a 5 poli, presa M12 a 5 poli, 5 prese Schuko (4 mm)
- Interruttore per l'apprendimento dei sensori, 0 V / 24 V
- 2 led di segnalazione visualizzazione stato dei sensori
- 2 uscite di commutazione (sP1/sP2) per 24 Vcc
- 3 spazi di inserimento per sensori e attuatori

Progetto

- Lavagna con disegno fotorealistico del pannello frontale in quadricromia, formato a4 uno speciale rivestimento rende la superficie della maniglia antigraffio.
- l'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in servizio da parte dell'utente.
- lxxpx: 133 x 297 x 90 mm

N.	Descrizione	Cod.
1	scheda sensore	80760

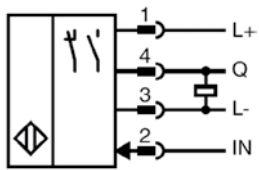


Assortimento di sensori

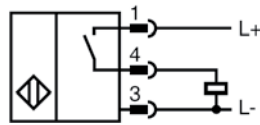
Sensoriale – Di base



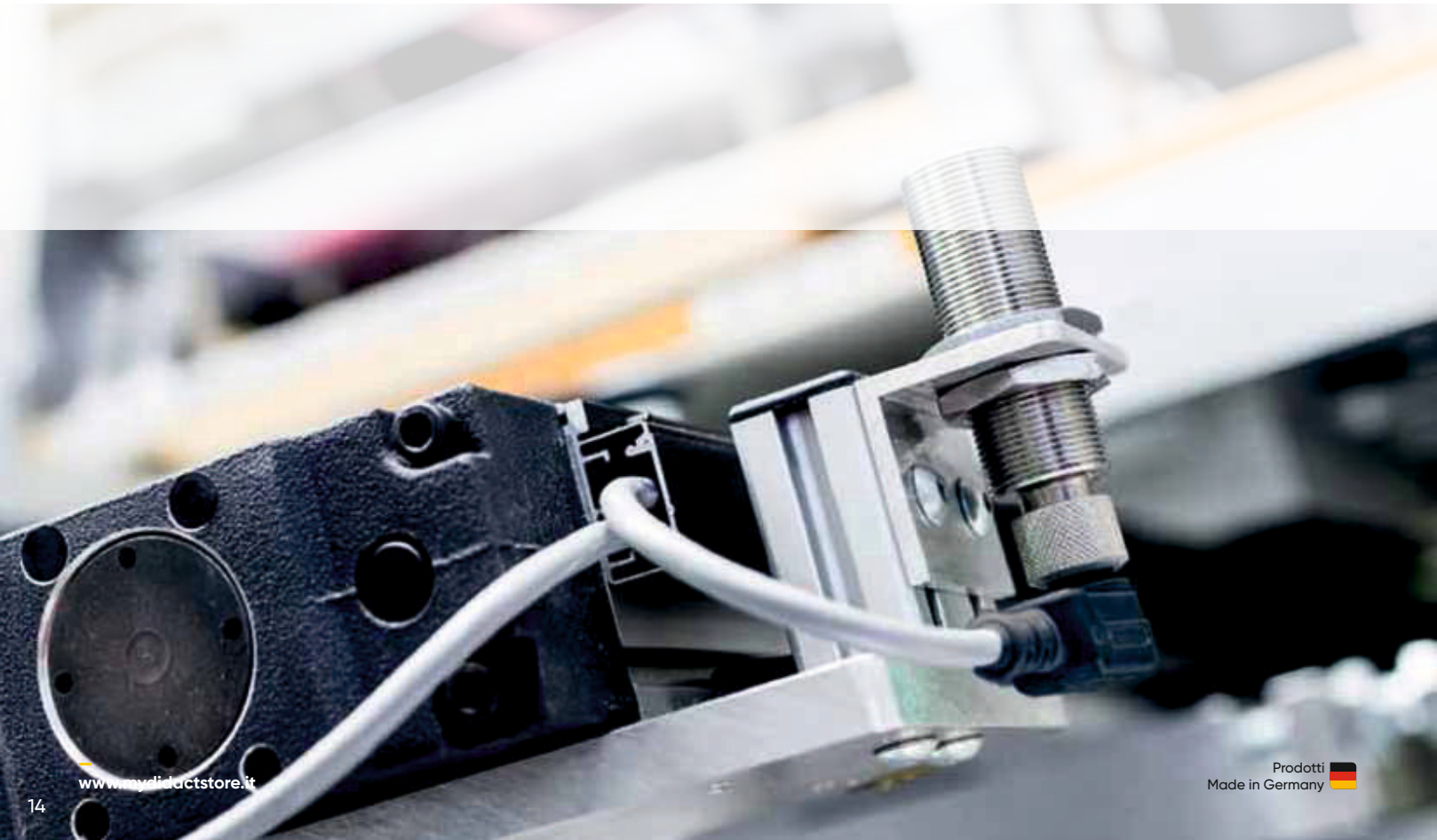
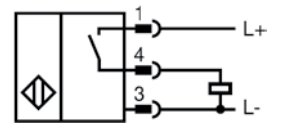
1

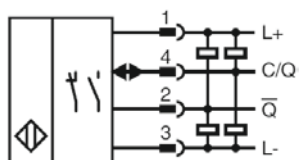


2



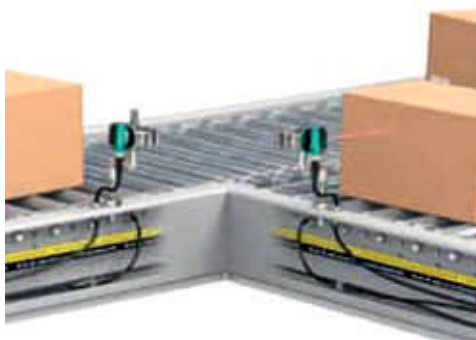
3





Assortimento di sensori – Base set di sensori con uscita digitale, composto da:

- 1 sensore ottico
- 1 sensore induttivo
- 1 sensore capacitivo
- 1 sensore retroriflettente su supporti innestabili per un posizionamento preciso e una rapida creazione e ricostruzione di circuiti di misurazione sulla scheda del sensore
- 1 riflettore per sensore retroriflettente



N.	Descrizione	Cod.
	Assortimento di sensori – Base	80762
1	1 sensore ottico	
2	1 sensore induttivo	
3	1 sensore capacitivo	
4	1 sensore retroriflettente	
5	1 riflettore per sensore retroriflettente	

Manuali e Technocard®

Le basi della tecnologia dei sensori – digitale



1

Contenuti

- Esperimenti basati su lavori operativi:
- Pianificazione ed esecuzione di una configurazione del sensore per metalli in transito
- Pianificazione ed esecuzione di una configurazione del sensore per passaggio della plastica
- Configurazione del sensore per distinguere tra parti in plastica e metalliche
- Configurazione del sensore per l'ordinamento delle parti metalliche in base alle dimensioni
- Configurazione del sensore per filtrare plastiche bianche e molto leggere
- Elenco strumenti e dispositivi
- Struttura dei lavori operativi:
- L'obiettivo
- Semplificazione/simulazione



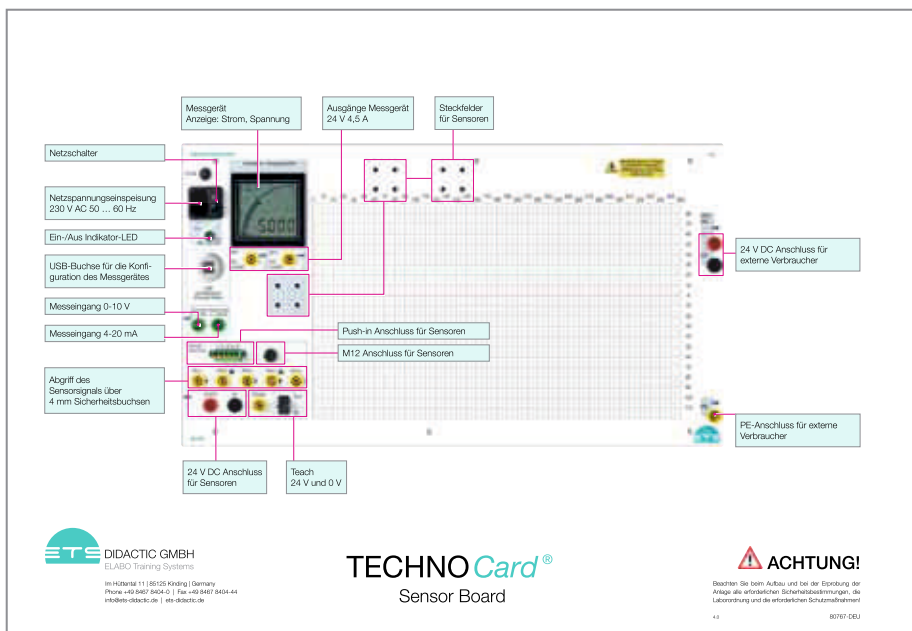
2



3

- Pianificazione del lavoro
- Selezione del sensore
- Schema elettrico
- Verifica della funzione
- Valutazione del compito
- Test sugli obiettivi di apprendimento

TECHNOCard®



5

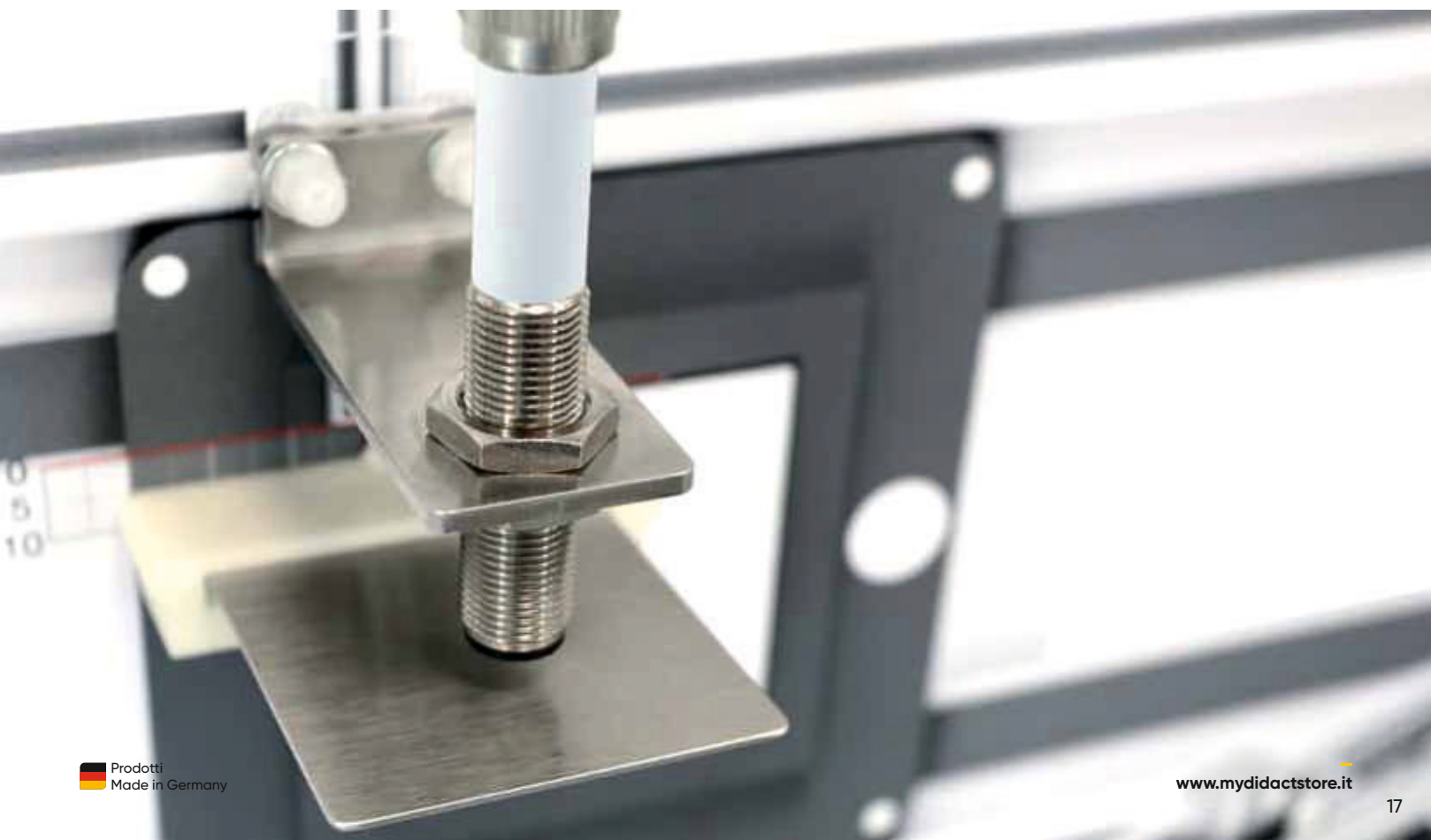


4

Sommario ausili per la presentazione

- Principi di base
- Utilizzo di sensori nei circuiti di controllo
- Conversione del segnale tramite sensori
- Vantaggi dei sensori
- Terminologia
- Selezione del sensore
- Categorizzazione dei sensori
- Caratteristiche tipiche dei diversi sensori
- Sensori induttivi:
Proprietà, Principio di funzionamento, Schema a blocchi, Layout di base
- Sensori capacitivi:
Proprietà, Principio di funzionamento, Schema a blocchi, Layout di base
- Sensori ottici:
Proprietà, Principio di funzionamento, Proprietà dei diversi principi di funzionamento, Elementi emettitori e ricevitori, La fotocellula a riflessione, La fotocellula unidirezionale, La fotocellula a riflessione, Filtro polarizzatore, Catarifrangenti, Principio di funzionamento di una fotocellula a riflessione con polarizzazione luce, interferenze per sensori ottici

N.	Descrizione	Cod.
1	set di raccoglitori ad anelli eTs con divisori	91903-ENG
2	Le basi della tecnologia dei sensori - Tecnologia dei sensori digitali - Manuale dell'istruttore	80770cd-ENG
3	Le basi della tecnologia dei sensori - Tecnologia dei sensori digitali - Manuale dello studente	80771cd-ENG
6	Le basi della tecnologia dei sensori - Ausili per la presentazione	80772cd-ENG
5	Tecnocard® - Scheda sensore	80767-ENG



Set di sovrapposizioni del pannello frontale

Assortimento di sensori – Basic



Il digitale
assistente
all'apprendimento
per sensoriale
applicazioni



1

2

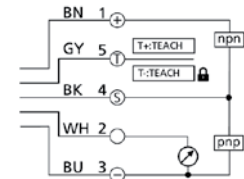
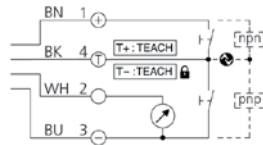
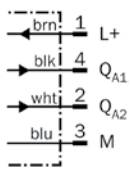
Supplemento ai sensori del set di applicazioni Sensorics – Basic

N.	Descrizione	Cod.
1	Set di applicazioni Sensorics – Basic, 6 pz.	80766
2	Assortimento di sensori – Base	80762
no	Set di estensione "Sensor Technology" per tec2SKILL®	80760-ENG



Assortimento di sensori

Sensoriale – Avanzata

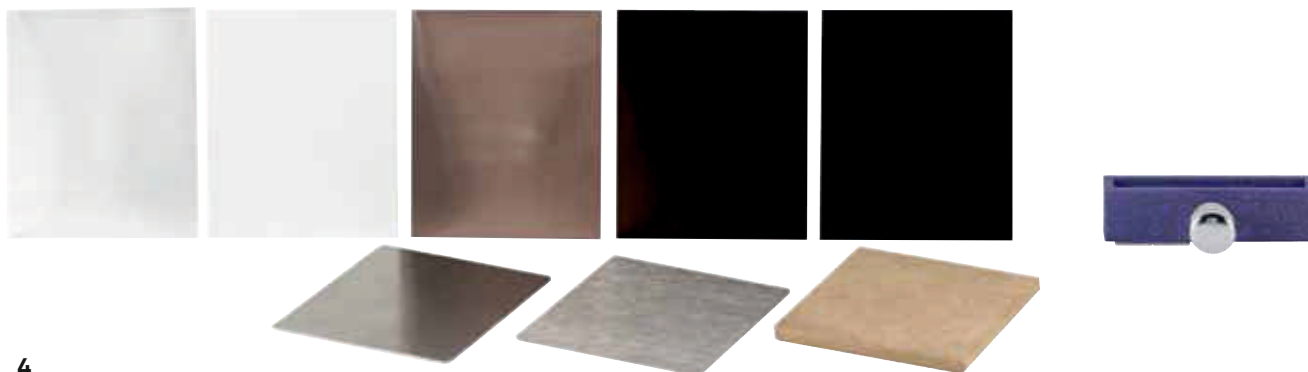


Assortimento di sensori – Avanzato consiste in:

- 1 sensore ottico
- 1 sensore induttivo
- 1 sensore ad ultrasuoni su supporti collegabili per un posizionamento preciso e una rapida costruzione e ricostruzione dei circuiti di misurazione sulla scheda del sensore

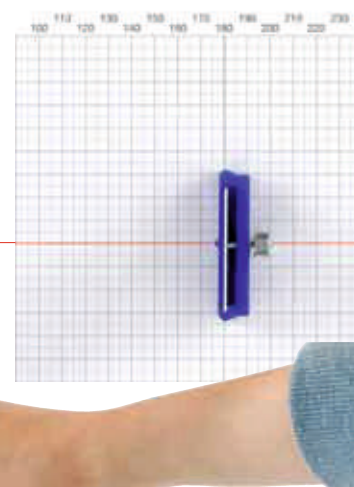


Set di campioni di materiale (bersagli) incluso il supporto



4

Posizionamento esatto del bersaglio a causa della posizione dei pennini del supporto



Set di campioni di materiale di materiali diversi:

- 3 x plastica trasparente (trasparente; tonalità chiara o scura) per simulare varie condizioni ambientali, per esempio.
- 2 x plastica tinta unita (bianco; nero)
- 2 x metallo (acciaio inossidabile; alluminio)
- 1 legno incluso supporto con piede magnetico
- Il supporto è quindi dotato di un piede magnetico mantenuto in qualsiasi posizione desiderata
- Le punte di posizione del supporto garantiscono una determinazione esatta di posizioni e distanze



N.	Descrizione	Cod.
	Assortimento di sensori – Avanzato	80763
1	1 sensore ottico	
2	1 sensore induttivo	
3	1 sensore ad ultrasuoni	
4	Set di campioni di materiale con supporto magnetico	80765

Manuali e Technocard®

Le basi della tecnologia dei sensori – analogici



1

Printed and digital

Contenuti esperimenti basati su ordini operativi:

- Progettazione ed esecuzione per configurazione sensore per il rilevamento del livello di un magazzino pallet, con verifica di isteresi e riflettività, comportamento di rilevamento in caso di ribaltamento
- Progettazione ed esecuzione di una configurazione di sensori per il rilevamento del livello di un impianto di stoccaggio di contenitori, con verifica dell'isteresi, determinazione del lobo sonoro, comportamento di rilevamento in caso di sollevamento
- Progettazione e realizzazione di una configurazione di sensori per il test del coperchio del contenitore, con verifica della distanza di commutazione e dei fattori di riduzione



2

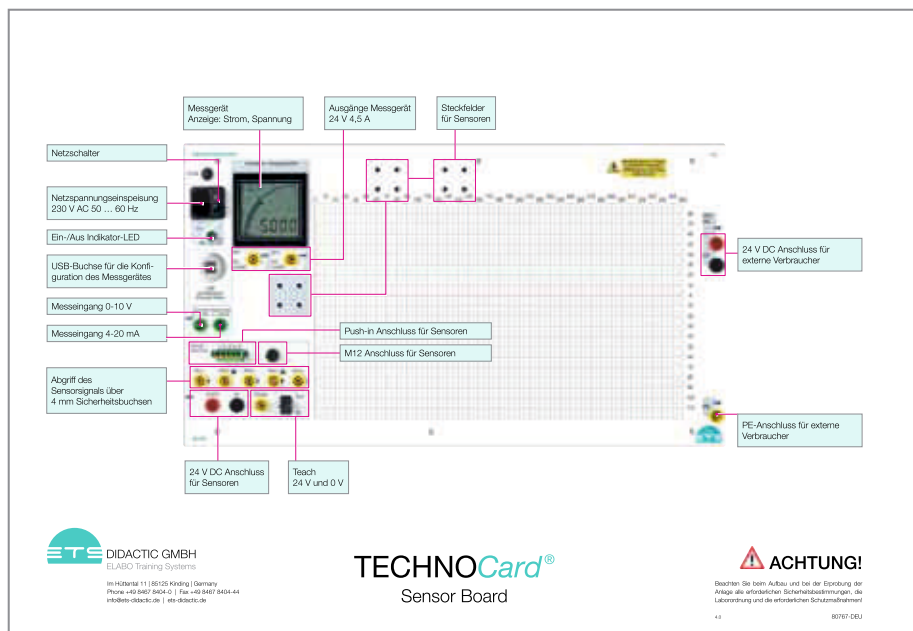


3

Classificazione degli ordini operativi:

- Termine di paragone
- Semplificazioni/Simulazioni
- Pianificazione del lavoro
- Selezione del sensore (impostazione del sensore e dello strumento di misura)
- Verifica della funzione (valutazione del test)
- Test sugli obiettivi di apprendimento

TECHNOCard®





4

Supporti per la presentazione

Contenuto

- Principi di base
- Utilizzo di sensori nei circuiti di controllo
- Conversione del segnale tramite sensori
- Vantaggi dei sensori
- Terminologia
- Selezione del sensore
- Categorizzazione dei sensori
- Caratteristiche tipiche dei diversi sensori
- Sensori induttivi:
 - Proprietà, principio funzionale, Schema a blocchi, Layout di base
- Sensori capacitivi:
 - Proprietà, principi funzionali, Schema a blocchi, Layout di base
- Sensori ottici:
 - Proprietà, Principio di funzionamento, Proprietà dei diversi principi di funzionamento, Elementi emettitori e ricevitori, Il sensore di luce riflessa, La fotocellula unidirezionale, La fotocellula a riflessione, Filtro polarizzatore, Catarifrangenti, Principio di funzionamento di una fotocellula riflessa con luce polarizzata, interferenza per sensori ottici

N.	Descrizione	Cod.
1	Set di raccoglitori ad anelli ETS con divisori	91903-ENG
2	Le basi della tecnologia dei sensori Tecnologia dei sensori analogici - Manuale dell'istruttore	80793CD-ENG
3	Le basi della tecnologia dei sensori - Tecnologia dei sensori analogici - Manuale dello studente	80794CD-ENG
4	Le basi della tecnologia dei sensori - Ausili per la presentazione	80772CD-ENG
5	Tecnocard® - Scheda sensore	80767-ENG

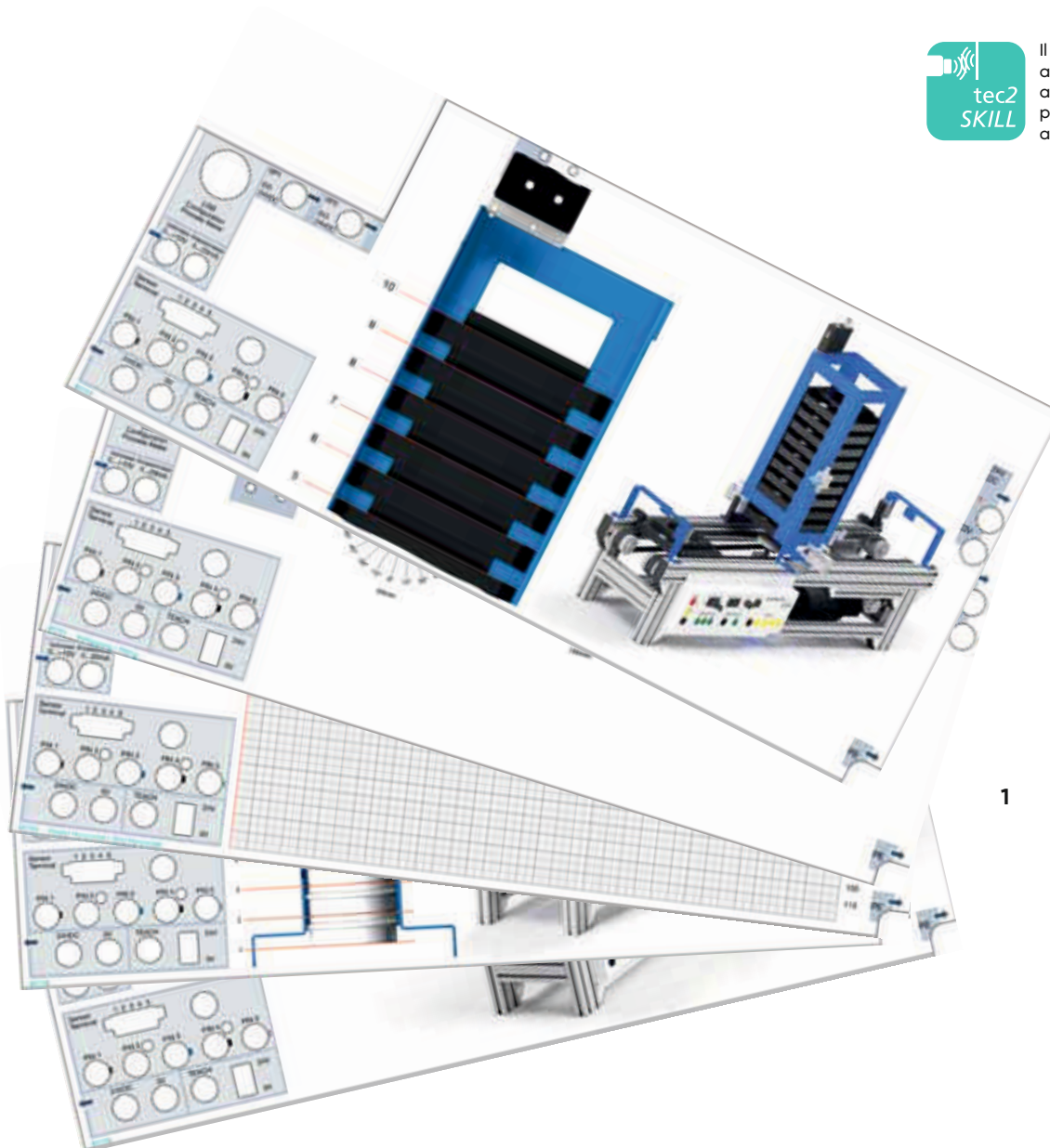


set di sovrapposizioni del pannello frontale - avanzato

Assortimento di sensori – Avanzato



Il digitale
assistente
all'apprendimento
per sensoriale
applicazioni



1

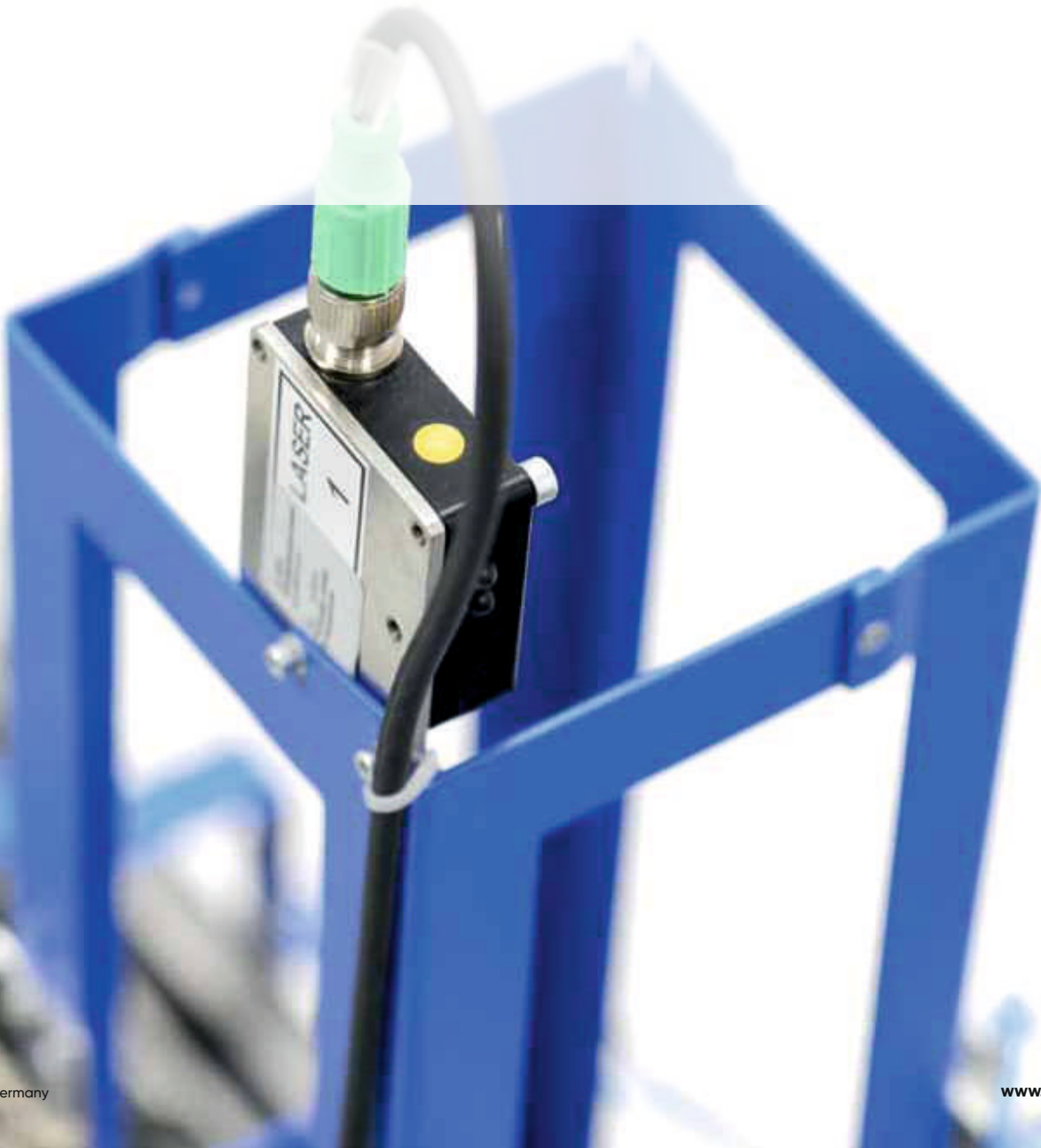
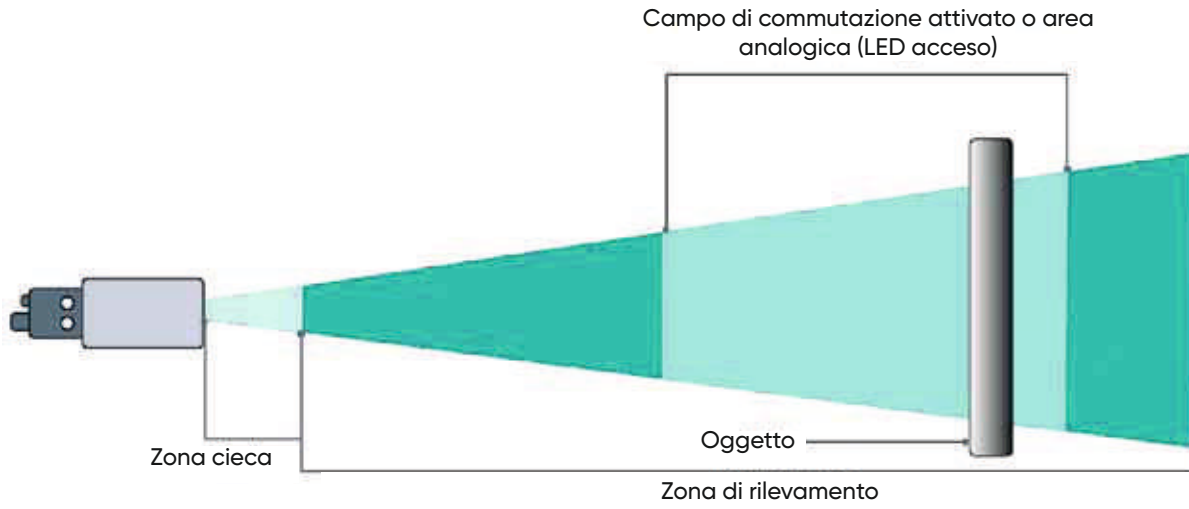


Supplemento ai sensori del set
Applicazioni Sensorics – Advanced

2

N.	Descrizione	Cod.
1	Set di applicazioni Sensorics – Advanced, 5 pz.	80777
2	Assortimento di sensori – Avanzato	80763

Principio funzionale del sensore



Controllo del livello di riempimento

con vari sensori



Applicazioni

- Analogico
- Digitale
- io-link

Configurazione di prova con sensore analogico

Scheda sensore 80760 con rivestimento sul pannello frontale "Simulazione del magazzino per pezzi di base in un sistema mecatronico" da 80777 Set di applicazioni – Avanzato e sensore a ultrasuoni con uscita analogica da 80763 Assortimento sensori Avanzato



Il digitale assistente all'apprendimento per sensoriale applicazioni

Basato sulla realtà aumentata, tec2sKill® consente allo studente di acquisire informazioni utili.

funzionalità in conformità con applicazioni industriali reali, schede tecniche e istruzioni di avvio rendono la situazione di apprendimento perfetta.

Descrizione	Cod.
Scheda sensore	80760
Set di applicazioni – Avanzato, 5 pz.	80777
Assortimento di sensori – Avanzato	80763

La realtà aumentata nella formazione

tec2sKill® Tecnologia dei sensori



L'assistente didattico digitale per la tecnologia dei sensori



1

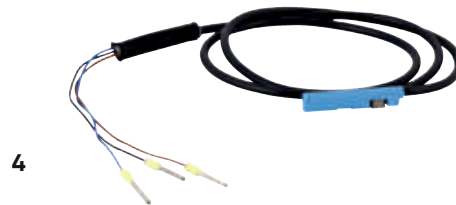


Il digitale assistente all'apprendimento per sensoriale applicazioni

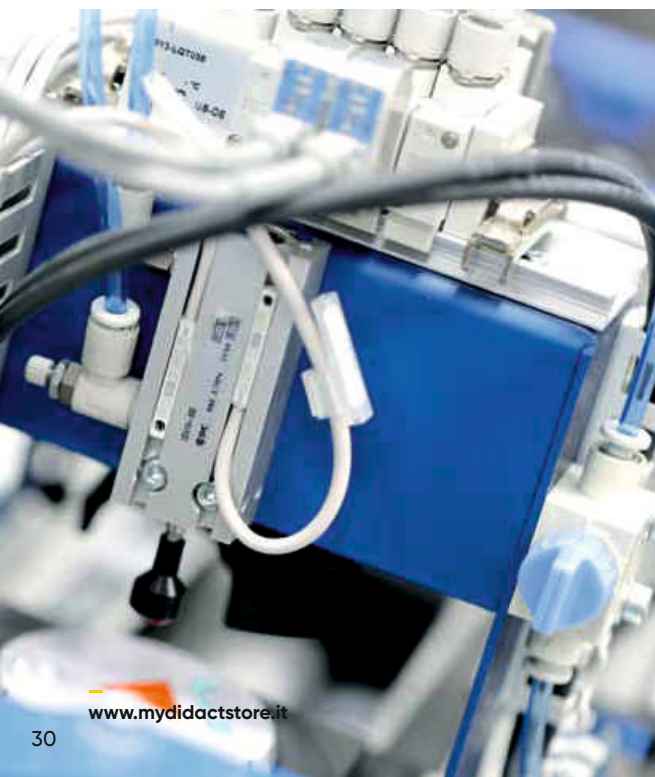
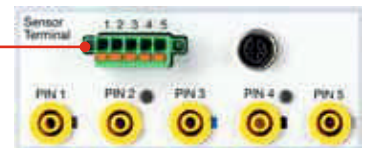
Attraverso la realtà aumentata, tec2sSkill® consente allo studente di acquisire informazioni utili, funzionalità dell'applicazione industriale reale, schede tecniche o istruzioni di messa in servizio completano la situazione di apprendimento.

N.	Descrizione	Cod.
1	tec2sSkill® Tecnologia dei sensori	80760-ENG

Assortimento di sensori cilindrici



Usa i tuoi sensori
possibilità di collegamento tramite terminali



Assortimento di sensori cilindrici

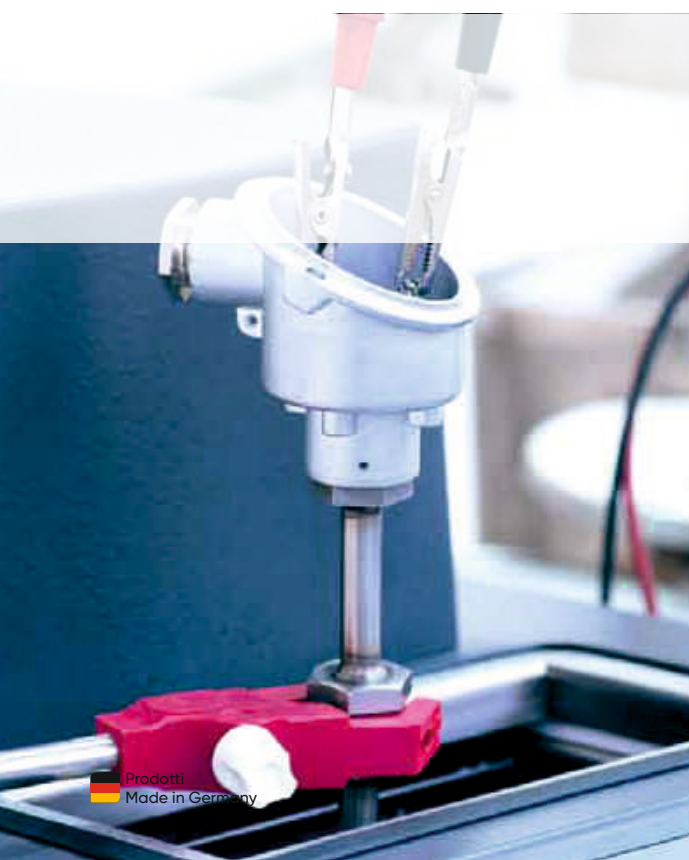
con vari principi di connessione

- 1 contatto reed (2 fili)
- 1 contatto reed (3 fili)
- 1 sensore di posizione
- 1 cilindro pneumatico con scanalature di montaggio, su supporto innestabile

N.	Descrizione	Cod.
	Assortimento di sensori cilindrici	80769
1	1 cilindro pneumatico con scanalature di montaggio	
2	1 sensore di posizione	
3	1 contatto reed (2 fili)	
4	1 contatto reed (3 fili)	

Assortimento di sensori PT100

Termometro



Assortimento di sensori Pt100 composto da:

- 1 PT100 con unità di valutazione 0-10 V
- 1 ventola

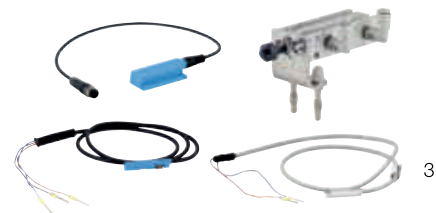
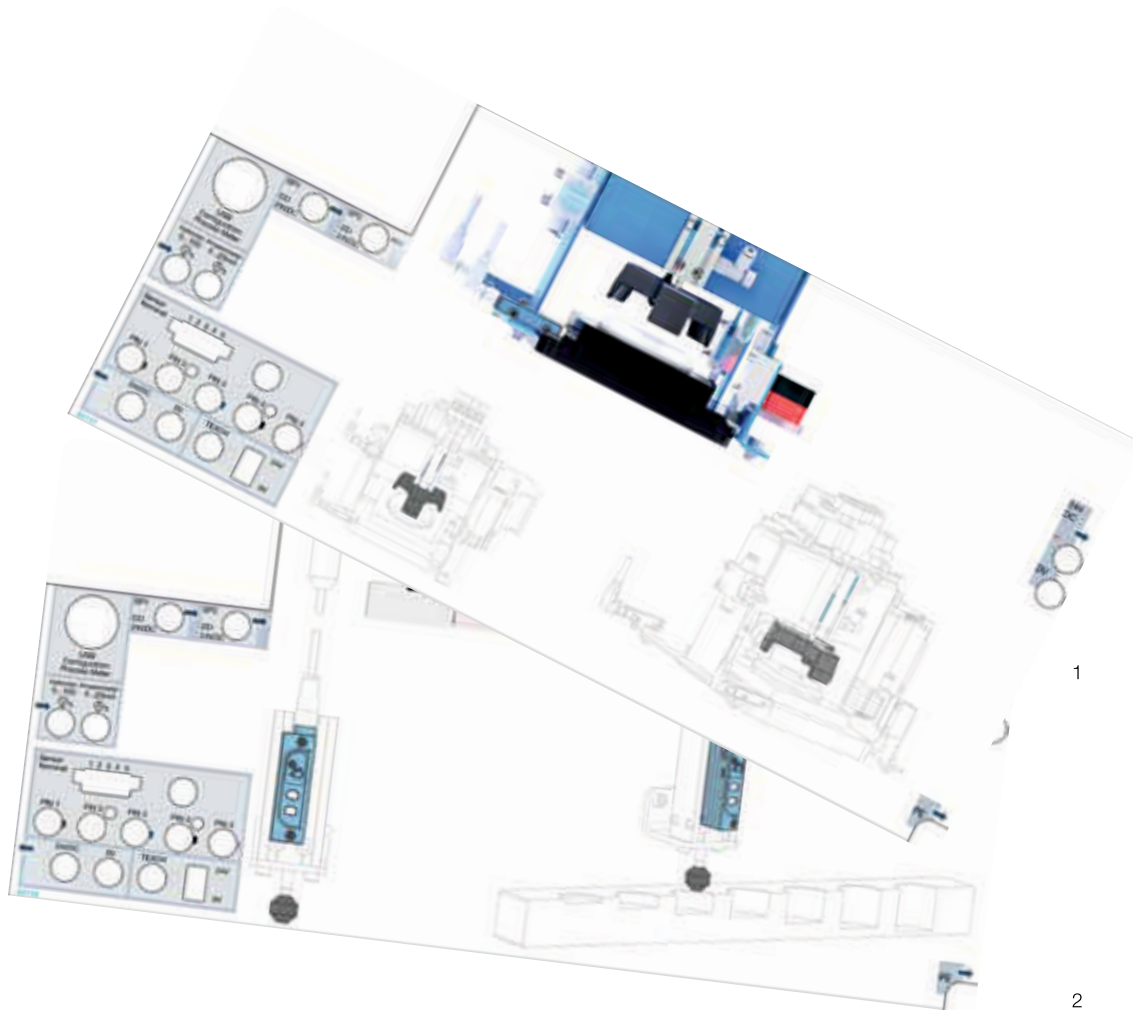


Su supporti collegabili per un posizionamento preciso e una rapida costruzione e ricostruzione di circuiti di misura sulla scheda sensore

N.	Descrizione	Cod.
	Assortimento di sensori Pt100	80775
1	1 PT100 con unità di valutazione 0-10V	
2	1 ventola	

Rivestimenti del pannello frontale – Sensori Cilindrici

Assortimento di sensori cilindrici



Al sensore del kit di estensione
Cilindro sensori

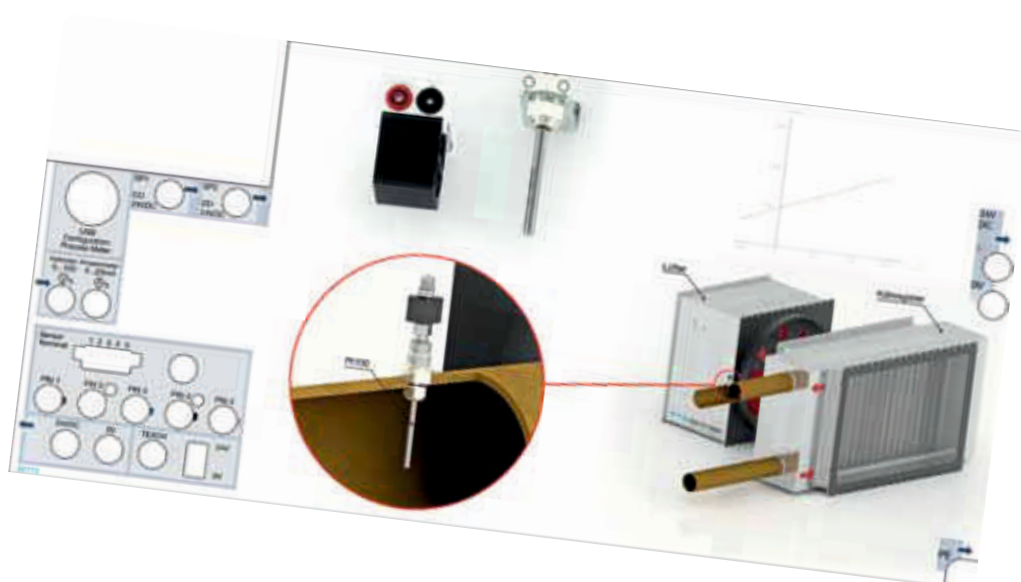
N.	Descrizione	Cod.
1	Rivestimento del pannello frontale – contatti reed... sensori del cilindro	80747
2	Rivestimento del pannello frontale – Sensore di misurazione della posizione	80748
3	assortimento di sensori - sensori per cilindri	80796

Rivestimenti del pannello anteriore

Sensore di temperatura PT100



Il digitale
assistente
all'apprendimento
per sensoriale
applicazioni



1

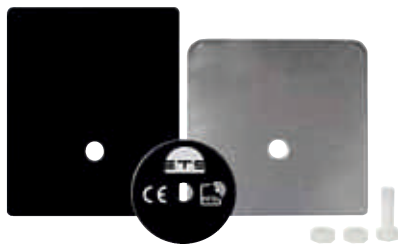


Al sensore del kit di estensione Termometro PT100

N.	Descrizione	Cod.
1	Rivestimento del pannello anteriore – Sensore di temperatura Pt100	80779
2	Set di applicazioni sensori – Sensore di temperatura PT100	80796

Assortimento di sensori – Nozioni di base sull'RFID

Procedura di identificazione RFID



Set – Sensore – Funzione RFID composto da

- 1 stazione di lettura/scrittura con iolink su supporti innestabili per il posizionamento esatto e per la rapida configurazione e conversione dei circuiti di misura sulla scheda sensore
- 1 supporto dati su materiale di supporto, frequenza operativa di 13,56 Mhz, 2000 byte di memoria liberamente disponibili, scrivibili quante volte necessario
- 1 campione di materiale da V2a
- 20 distanziatori 1mm

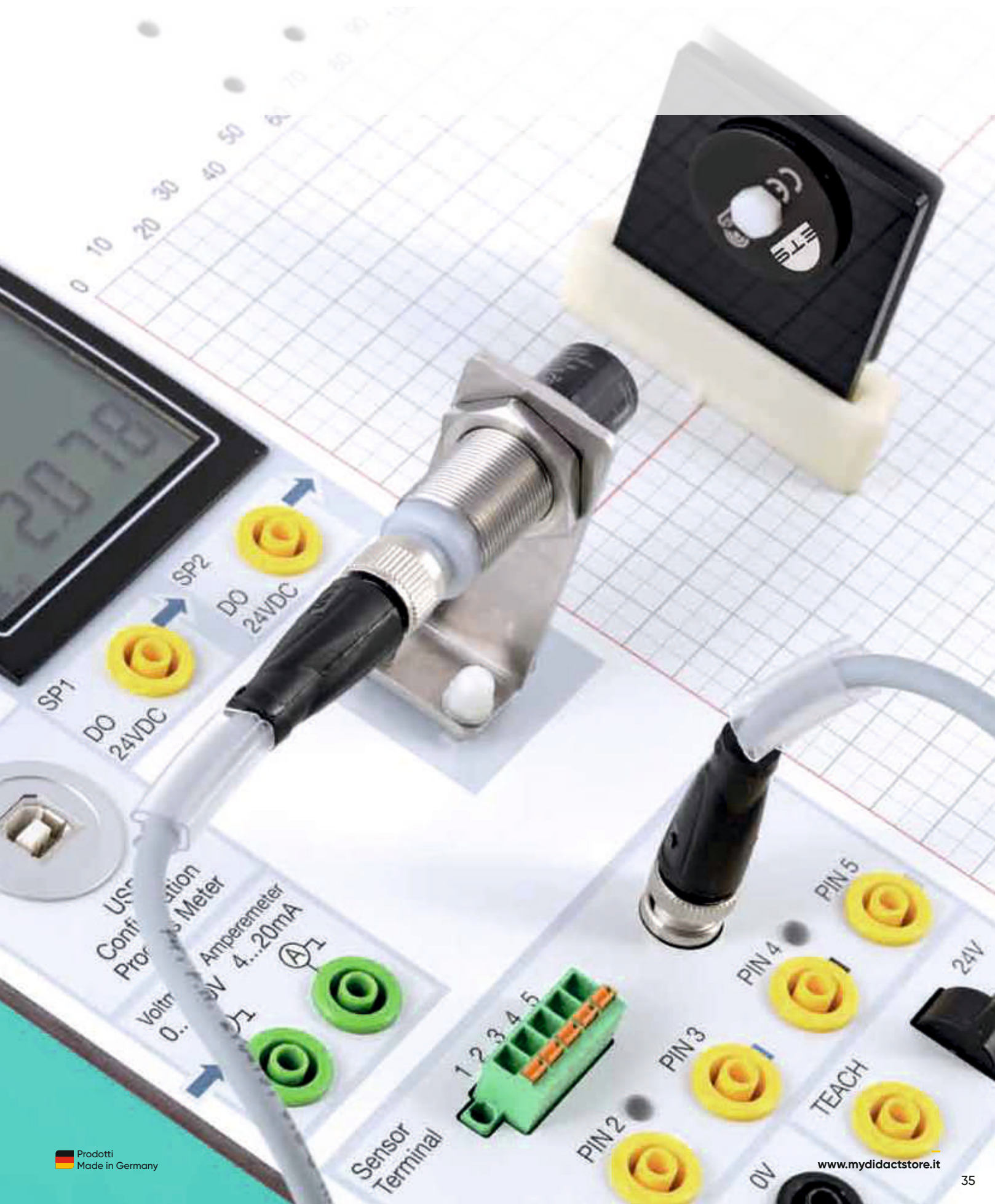


Obiettivi formativi

- Determinare le aree di ricezione tra mittente e destinatario
- Influenza delle fonti o dei materiali dell'interfaccia
- Tecnologia di lettura e scrittura di RFID e supporto dati
- Gestione dati



N.	Descrizione	Cod.
1	Set di applicazioni sensoriali – RFID	80826
2	Pacchetto ricambi – rfid Materiale di montaggio	80827
3	Pacchetto pezzi di ricambio – supporto dati RFID	80828

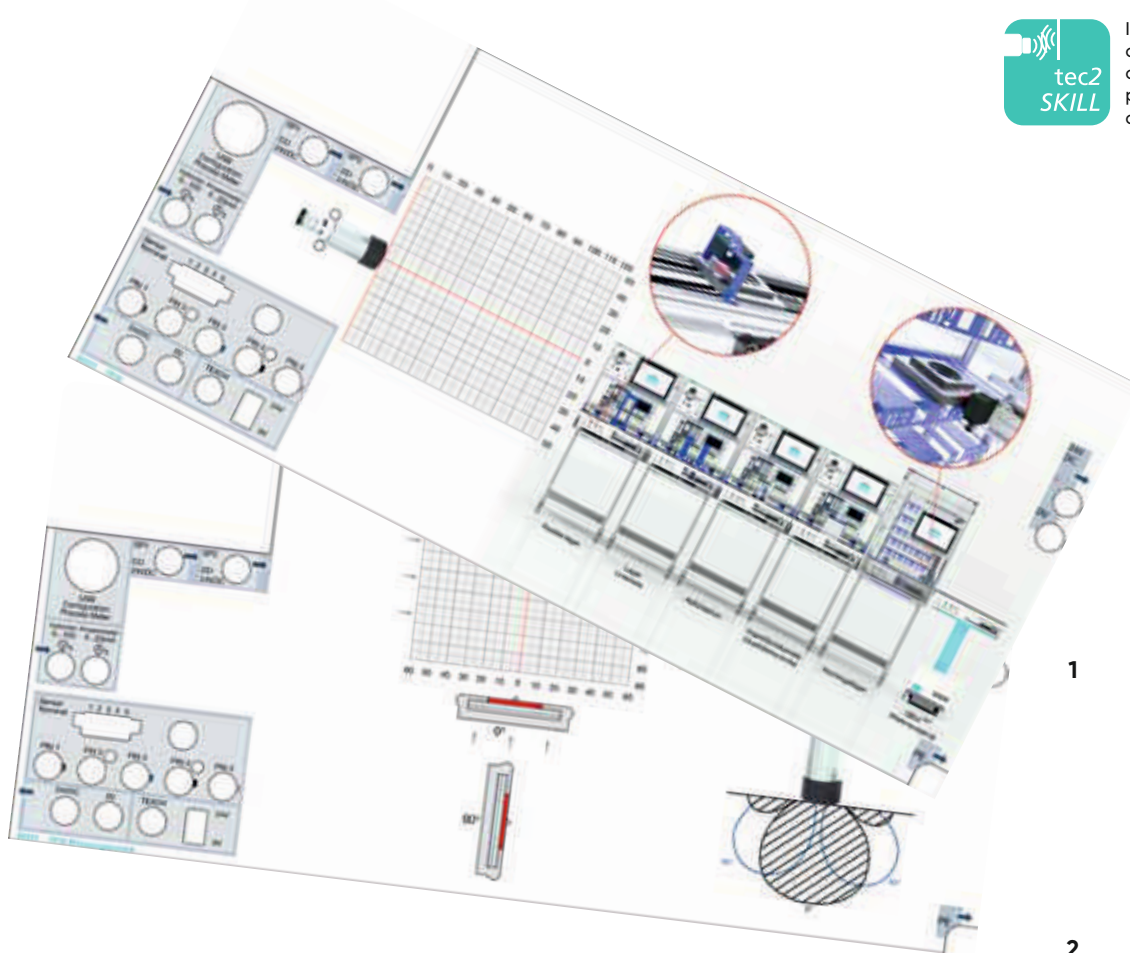


Mascherine del pannello frontale per la tecnologia dei sensori: nozioni di base sulle procedure di identificazione

Assortimento di sensori – RFID



Il digitale
assistente
all'apprendimento
per sensoriale
applicazioni



1

2

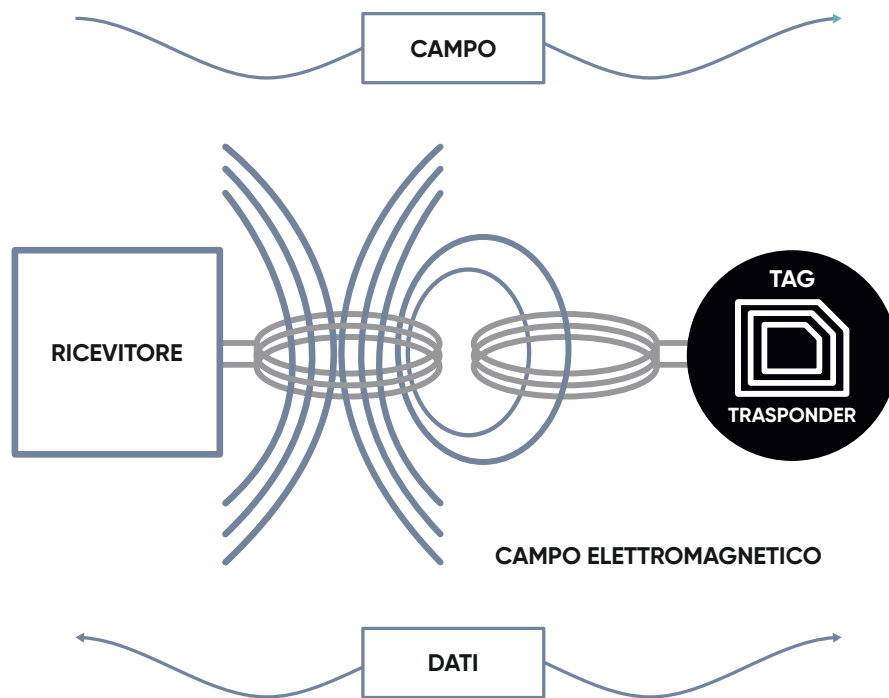


3

Al sensore del set di applicazioni – sensori RFID

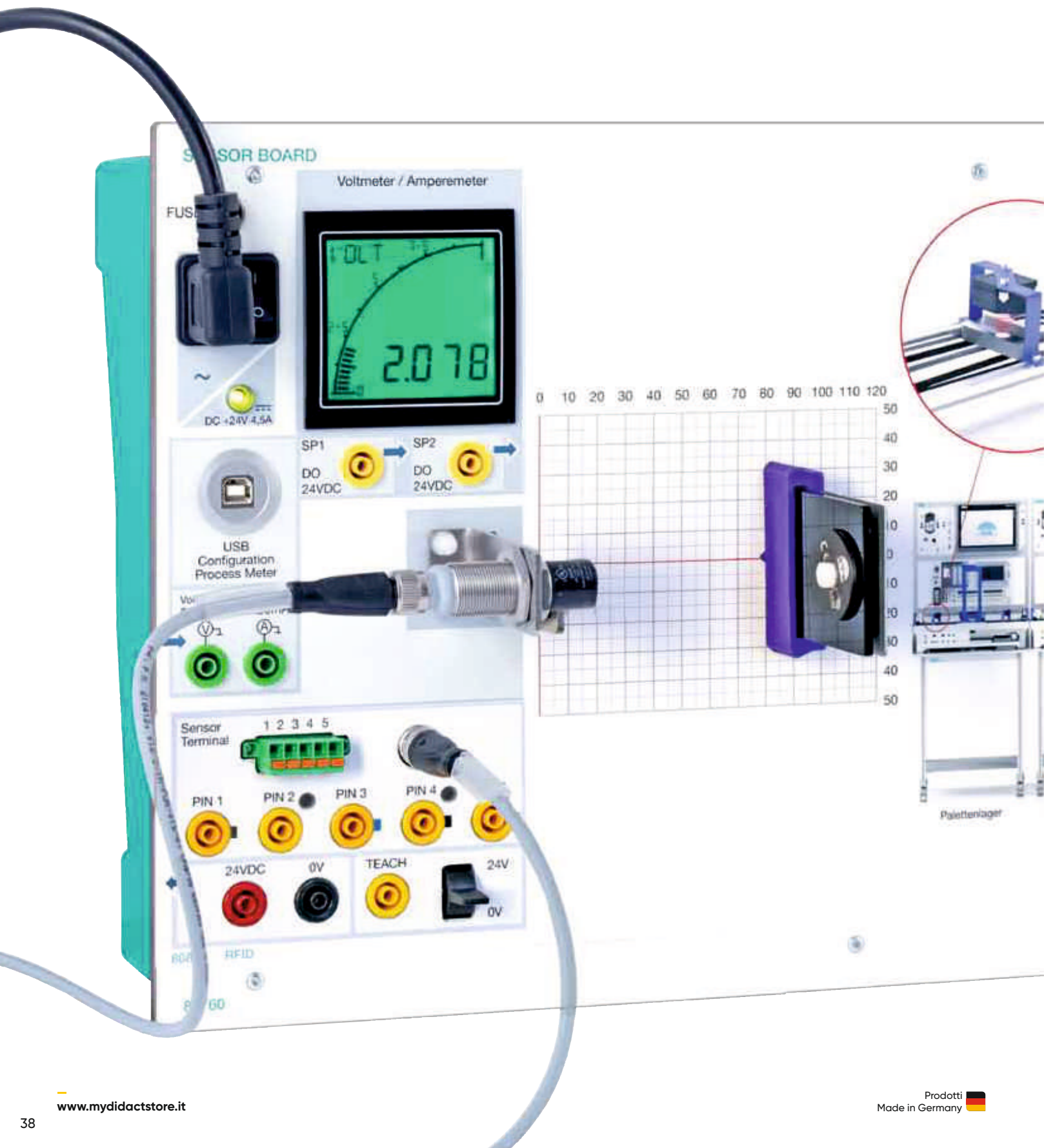
N.	Descrizione	Cod.
1	Sovrapposizione del pannello frontale Influenze e comunicazione dei materiali RFID	80825
2	Sovrapposizione del pannello frontale determinazione RFID del campo di lettura	80824
3	Set di applicazioni – sensori RFID	80826

Principio funzionale dell'RFID



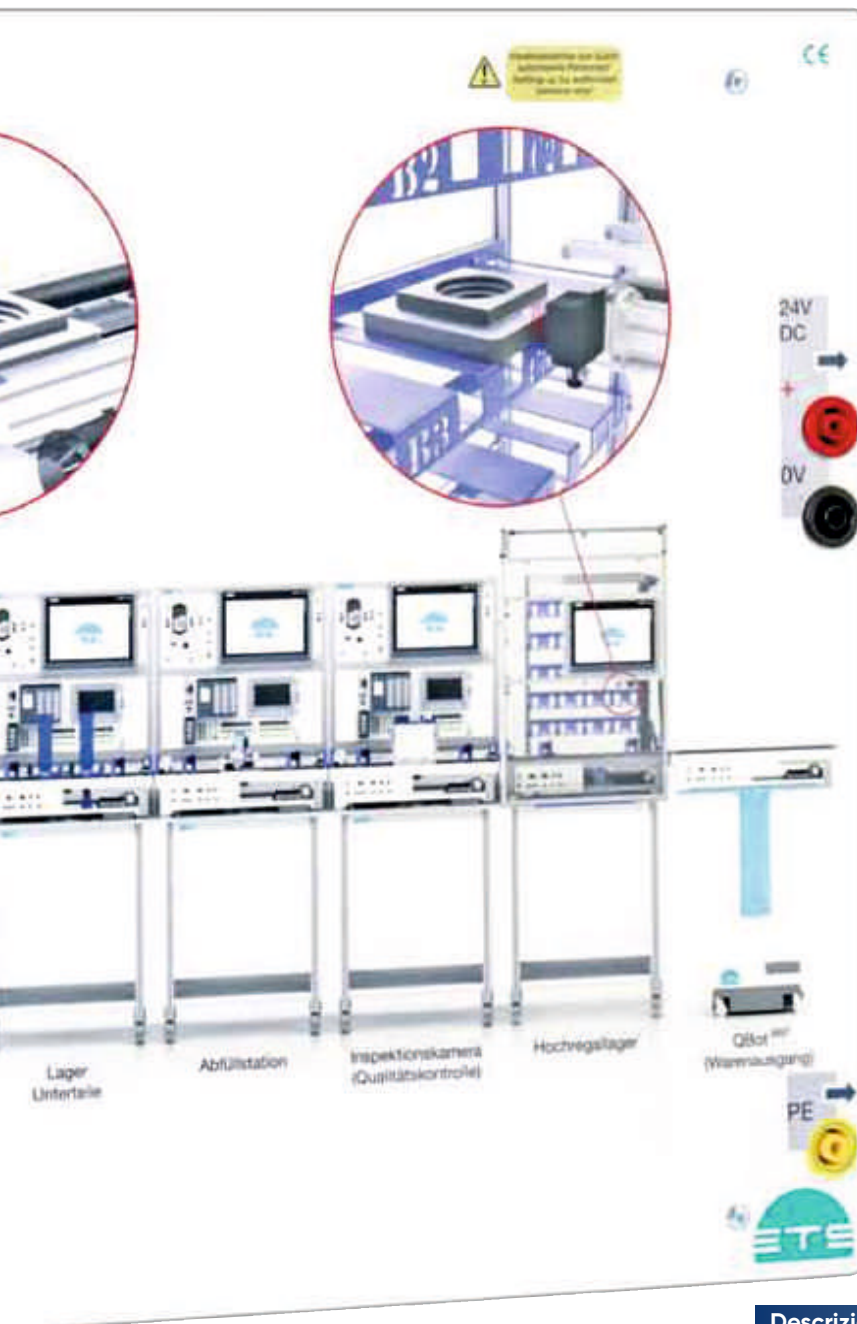
Procedura di identificazione

Nozioni di base sull'RFID



Tipi di applicazione

io-link



Prova la configurazione con un sensore RFID

Scheda sensore 80760
 con sensore di luce incluso
 80764 Assortimento di sensori Sensorics IO-LINK
 Professional/ CPS-i40 con 80790 IO-Link Master Board



Attraverso la realtà aumentata, tec2ABILITÀ® consente allo studente di acquisire informazioni utili. Funzionalità dell'applicazione industriale reale, schede tecniche o istruzioni per la messa in servizio completano la situazione di apprendimento.

Descrizione	Cod.
Scheda sensore	80760
Applicazione "Determinazione della pagina di lettura"	80824
Set di applicazioni Sensori – RFID	80828

Sensore di oscillazione Basic

Misurazione e monitoraggio delle oscillazioni



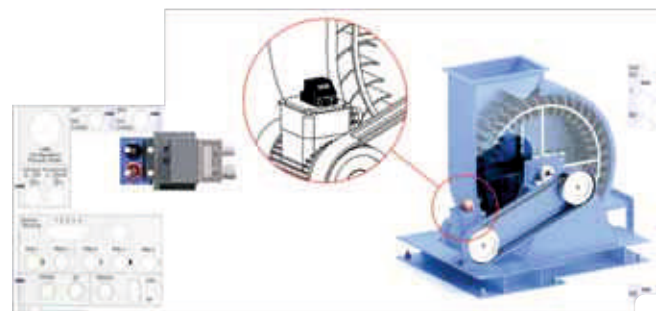
Il digitale
assistente
all'apprendimento
per sensoriale
applicazioni



1

Set – Sensore di oscillazione composto da

- Sensore di oscillazione con ventilatore integrato
- Supporto innestabile per il posizionamento esatto e per l'installazione e la disinstallazione rapida dei circuiti di misura su una scheda sensore

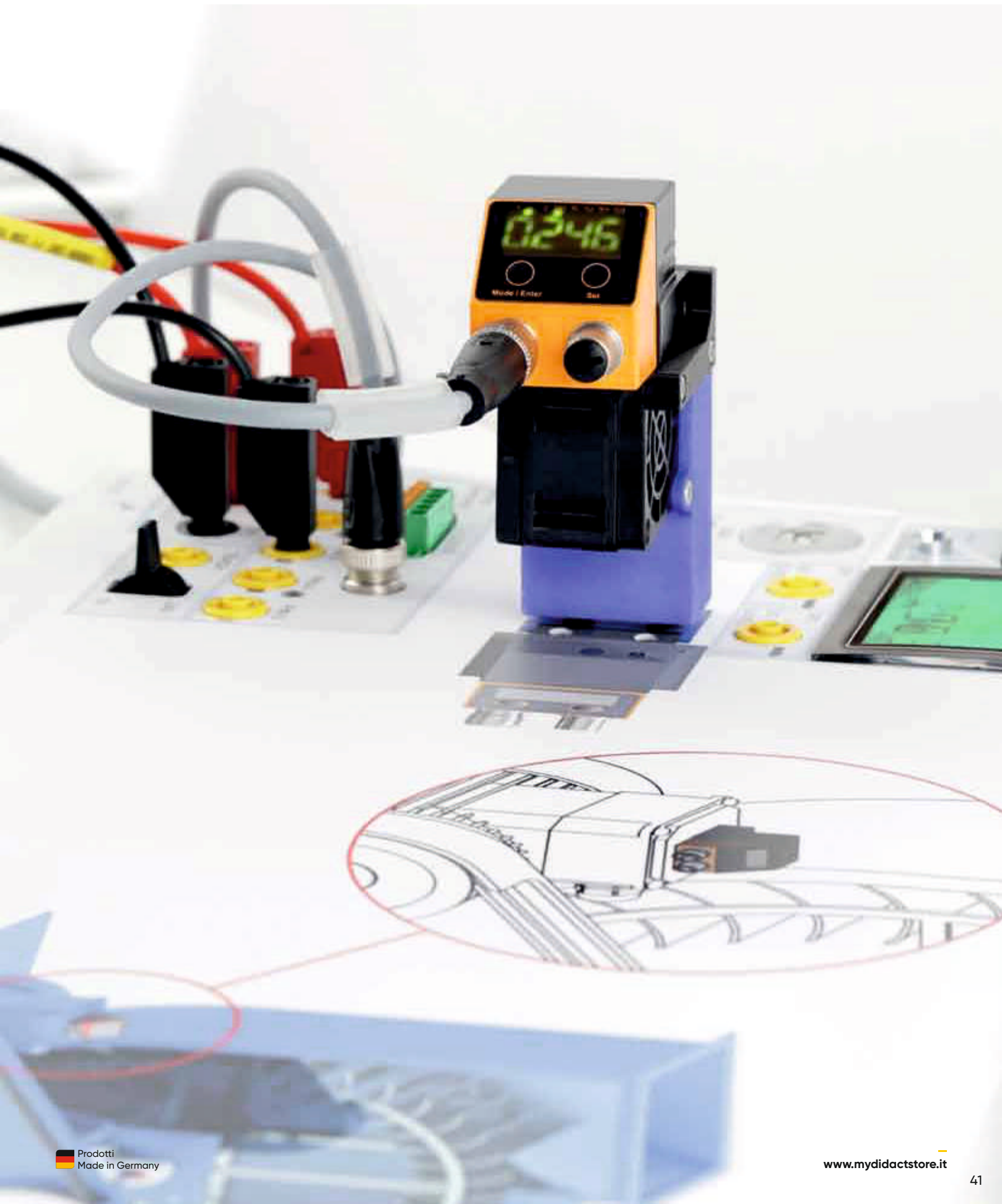


2

Obiettivi formativi

- Rilevamento di oscillazioni e vibrazioni
- Spiegazione delle oscillazioni e delle vibrazioni.
- Parametrizzazione del sensore di oscillazione

N.	Descrizione	Cod.
1	Kit estensione sensore oscillazione	80842
2	Sensore di oscillazione sovrapposto al pannello frontale	80843



Misurazione delle rotazioni

encoder rotativo

tec2 SKILL
Il digitale assistente all'apprendimento per sensoriale applicazioni



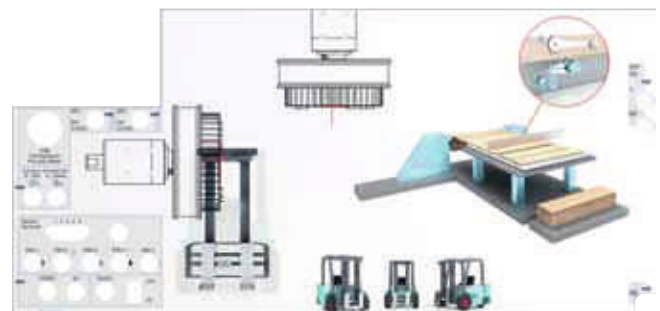
1

Set – Encoder rotativo composto da

- Encoder incrementale intelligente
- Ruota dentata integrata con unità di misura collegata
- Piastra portante innestabile per un posizionamento esatto e per una rapida installazione e disinstallazione del circuito di misura sulla scheda del sensore

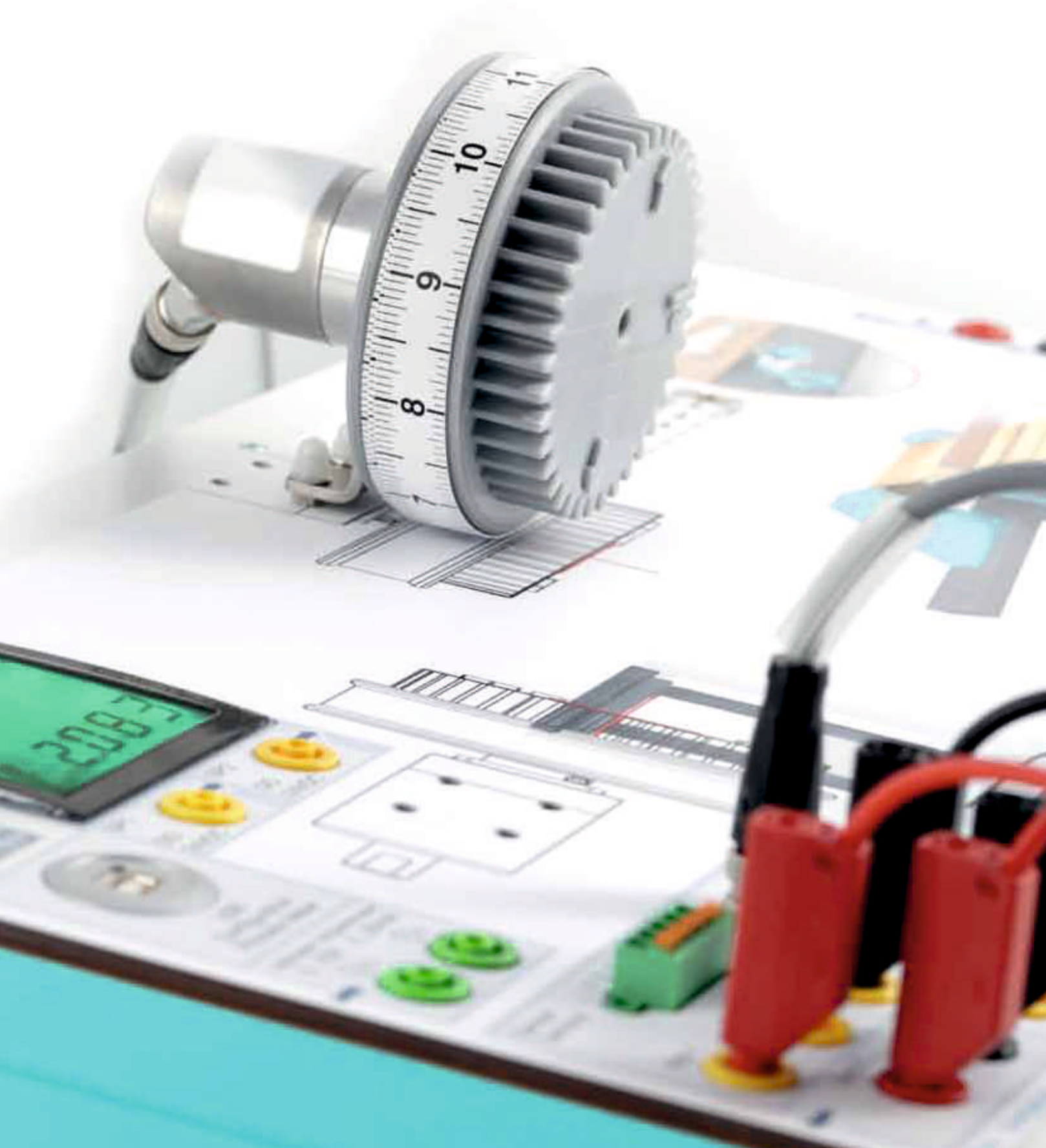
Obiettivi formativi

- Rilevamento e misurazione delle rotazioni



2

N.	Descrizione	Cod.
1	Kit di estensione encoder rotativo sensoristica	80853
2	Codificatore rotativo sovrapposto al pannello anteriore 1	80854
o.a.	Codificatore rotativo sovrapposto al pannello anteriore 2	80855



Manuali e Technocard®

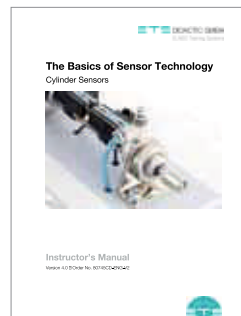
kit estensione sensoristica



1

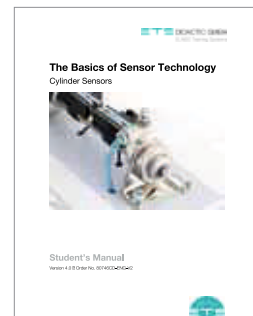
Contenuti del manuale

- Introduzione
- Sensori magnetici per cilindri
- Struttura generale
- Interruttore a lamella
- Sensori magnetoresistivi
- Interruttore reed ed effetto gMr: vantaggi e svantaggi
- Montaggio/Cablaggio
- Sensori utilizzati
- Sensore di posizione MPS-025CITPO



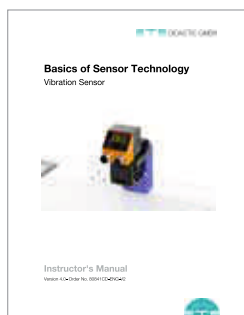
2

- Sensore cilindro malato MZc1
- Sensore cilindro sMc d-M9BI
- Ordini operativi
- **Esperimento 1:**
 - Montaggio del ponte pneumatico
 - Configurazione di prova
 - Collegamento e regolazione del sensore d-M9BI (sMc)
 - Collegamento e regolazione del sensore MZc1 (malato)



3

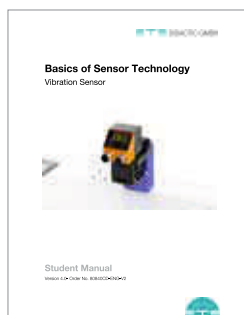
- **Esperimento 2:**
 - Misurazione della profondità di perforazione
 - Configurazione del test
 - Parametrizzazione manuale
 - Misurazione della profondità di foratura Parametrizzazione e misurazione tramite io-link



8

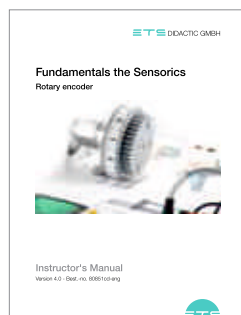
Contenuti del manuale

- Introduzione
- Micromeccanico sensore di accelerazione
- Capacitivo sensore di accelerazione
- Programmazione chiave
- Grenzwerte einstellen



9

- **Ordini operativi:**
 - Disposizione dei sensori per il rilevamento dell'accelerazione di un motore di ventilazione



10

Contenuti del manuale

- Introduzione
- Encoder rotativo a onda intera
- Encoder rotativo ad onda cava
- Encoder assoluto ed Encoder incrementale
- Principi di misurazione
- Caratteristiche di contorno

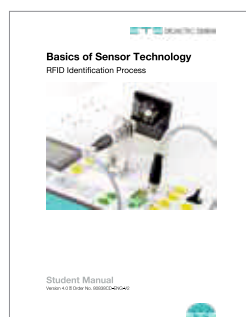


11

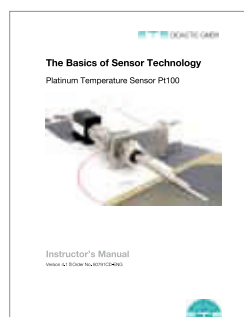
- Encoder rotativo RA3100
- Esperimenti
- Connessione a io-link Master



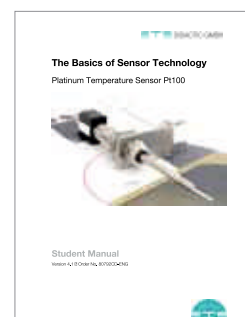
4



5



6



7

Contenuti del manuale

- Introduzione
- Componenti centrali di un sistema RFID
- Gamme di frequenza
- Nozioni di base fisiche
- Dimensioni per la descrizione degli alberi
- Accoppiamento induttivo
- Accoppiamento elettromagnetico
- Stoccaggio e fornitura di energia
- Tipi di memoria
- Rifornimento energetico
- Dati su tag e dati su rete

- Trasmissione dati e metodo anticollisione
- Fattori che influenzano l'RFID
- Influenze materiali
- Altri fattori d'influenza
- Rischi tecnici dell'RFID
- Lavoro operativo
- Considerazioni preliminari
- Semplificazione nell'impianto
- modello sperimentale
- Materiale utilizzato:
- Configurazione di prova
- determinare il campo di lettura
- Influenze materiali
- descrivendo il transponder nell'allegato

Contenuti del manuale

- Introduzione
- Cos'è la temperatura?
- Tipi di misurazione della temperatura
- La resistenza di misura PT100
- Progettazione degli elementi sensibili alla resistenza
- Calcolo della curva caratteristica di resistenza
- Classi di precisione
- Dinamica della risposta T05/T09
- Cablaggio
- Vantaggi nell'utilizzo di PT100
- Sensore di temperatura ad asta TT0281
- Primo lavoro operativo:
- Pianificazione ed esecuzione di una configurazione di sensori per la misurazione della temperatura di un circuito di raffreddamento

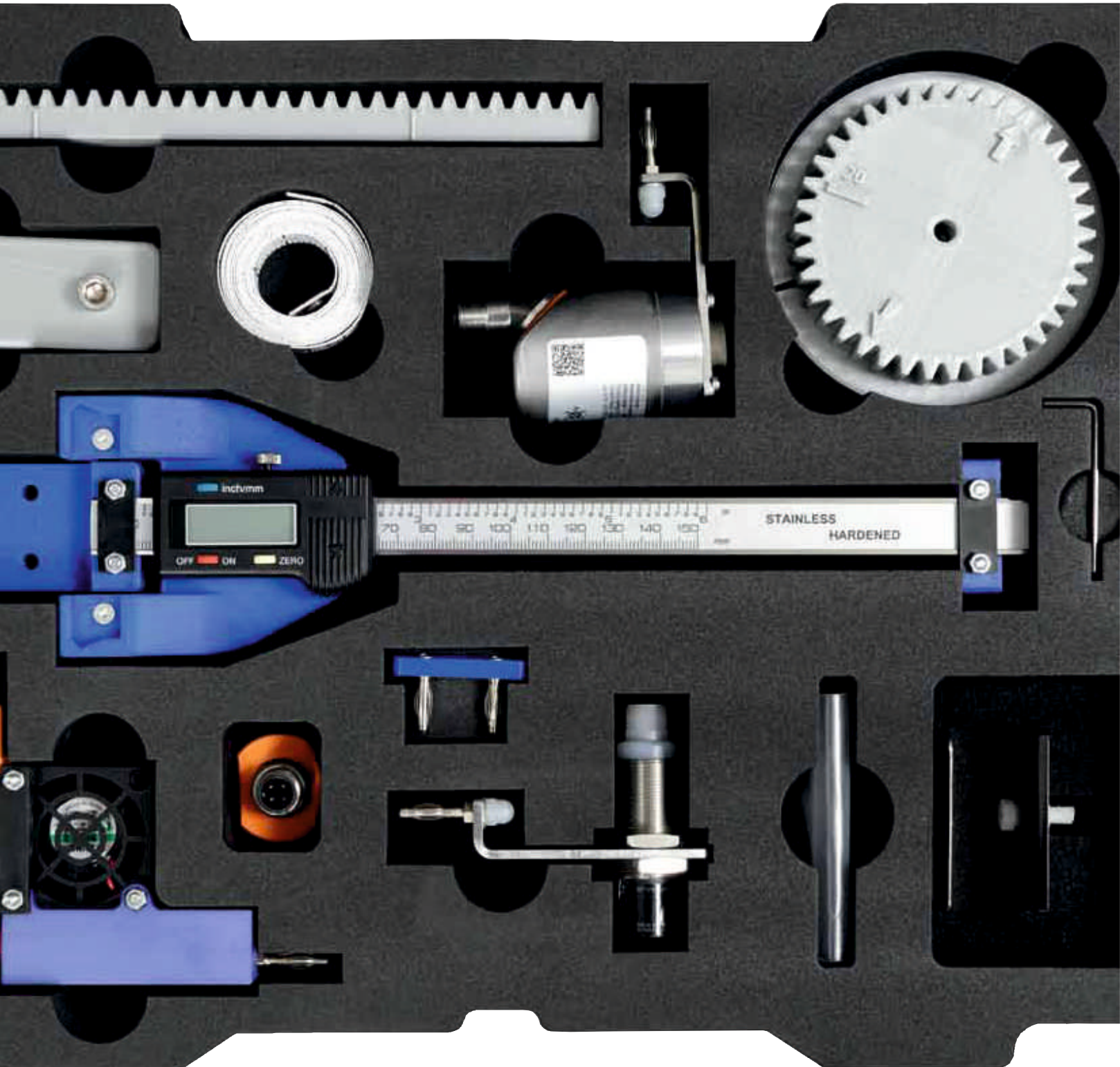
- Spiegazione
- Compito
- Semplificazioni/Simulazioni
- Pianificazione del lavoro
- Struttura del dispositivo di misurazione
- Regolazione dello strumento di misura
- Verifica della funzione
- Valutazione dell'esperimento
- Misurazione della resistenza e curva caratteristica della resistenza
- Misurazione della resistenza
- Curva caratteristica di resistenza
- Calcolo della curva caratteristica di resistenza
- Assorbimento della curva caratteristica della resistenza
- Valutazione dell'esperimento

N.	Descrizione	Cod.
1	set di raccoglitori ad anelli ETS con divisori	91903
2	Sensoristica - sensori cilindrici - Manuale dell'istruttore	80745CD-ENG
3	Sensoristica - sensori per cilindri - Manuale dello studente	80746CD-ENG
4	RFID - Procedura di identificazione - Manuale dell'istruttore	80837CD-ENG
5	RFID - Procedura di identificazione - Manuale dell'istruttore	80837CD-ENG
6	Supporto Platin Messwider PT100 - Manuale dell'istruttore	80791CD-ENG
7	Supporto Platin Messwider PT100 - Manuale dello studente	80792CD-ENG
8	Sensoristica - Sensore di oscillazione - Manuale dell'istruttore	80841CD-ENG
9	Sensoristica - Sensore di oscillazione - Manuale dell'istruttore	80840CD-ENG
10	Codificatore rotativo - Manuale dell'istruttore - Manuale dello studente	80851CD-ENG
11	Codificatore rotativo - Manuale dello studente	80852CD-ENG

Caso del componente

Ordine con sistema e schema





N.	Descrizione	Cod.
1	Valigetta componenti – Kit estensione sensoristica	80844

Il futuro è orientato verso IO-Link

Automazione di fabbrica con IO-Link



IO-Link

Standard

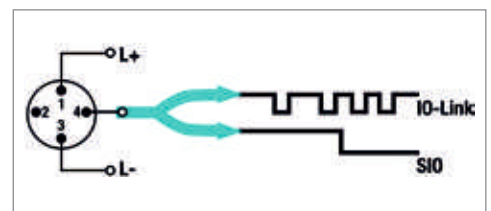
IO-Link è standardizzato nello standard internazionale, indipendente dal fornitore, IEC61131-9. Molti rinomati produttori aderiscono all'interfaccia di comunicazione standardizzata e supportano IO-Link sul mercato.

Comunicazione

IO-Link supporta una comunicazione continua fino al livello del sensore. In questo modo l'intelligenza dei sensori può essere sfruttata appieno aprendo nuove strade nella tecnologia dell'automazione.

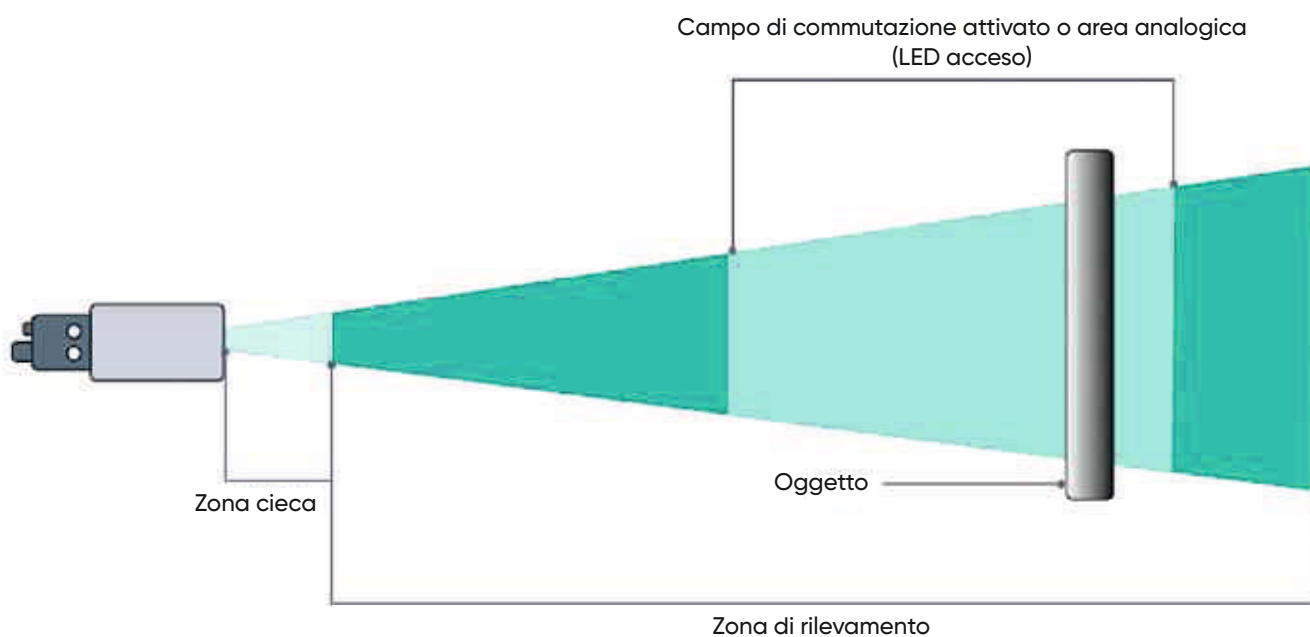
Diagnosi

Diagnosi comoda e coerente dei dispositivi fino al livello del campo. Gestione intelligente dei parametri.



Zona di rilevamento

Campo di commutazione/uscita analogica



IO-Link

Vantaggi

Le distanze degli oggetti vengono visualizzate come valore analogico (4...20 ma, 0...10 V) o direttamente inviato ad un sistema di controllo (Plc) come valore digitale, ad esempio tramite io-link.

Le impostazioni o le configurazioni dei parametri possono essere trasferite dal master ai sensori – riduzione dei tempi di manutenzione

Tempi di setup brevi, ad esempio durante la sostituzione dei sensori. La configurazione del vecchio sensore può essere semplicemente trasferita sul nuovo sensore – tempi di inattività ridotti al minimo

Comunicazione bidirezionale

Scheda IO-Link

Sensori intelligenti con inchiostro IO-Link



1

Scheda IO-Link

Espansione ed ampliamento funzionale della Sensor Board

- Scheda di sperimentazione per eseguire attività di misurazione con vari sensori compatibili con io-link
- Funzionalità di data logger integrata

Unità funzionali

- 1 connettore M12 a 5 pin per sensori (uscita)
- 1 connettore M12 a 5 pin (ingresso)
- 3 led di segnalazione per la visualizzazione della modalità di funzionamento
- Porta USB per la lettura dei dati salvati

Progetto

- Scheda con design fotorealistico del pannello frontale in quadricromia, uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio.
- L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in servizio da parte dell'utente.
- 133 x 297 x h90 mm



N.	Descrizione	Cod.
1	Scheda IO-Link	80761-V2



Il tablet come strumento"



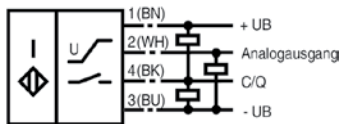
- Parametrizza, configura e monitora i sensori collegati sulla base di apparecchiature terminali intelligenti
- Riceverai inoltre i dati di prodotto dei sensori e ulteriori informazioni utili sugli interventi di manutenzione e assistenza

Sensori SMART – Professionali

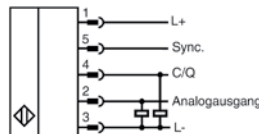
Assortimento di sensori IO-Link / CPS-i40®



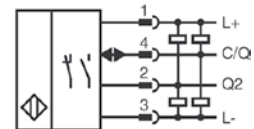
1



2



3



4

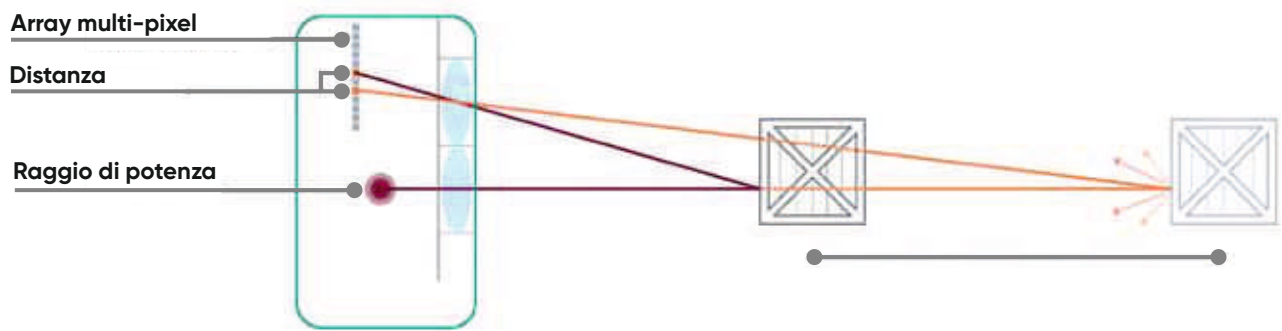
Assortimento di sensori IO-LINK Professional CPS-i40®

- 1 sensore induttivo
- 1 sensore ad ultrasuoni
- 1 sensore ottico

Su supporti collegabili per un posizionamento preciso e una rapida costruzione e ricostruzione dei circuiti di misurazione sulla scheda del sensore

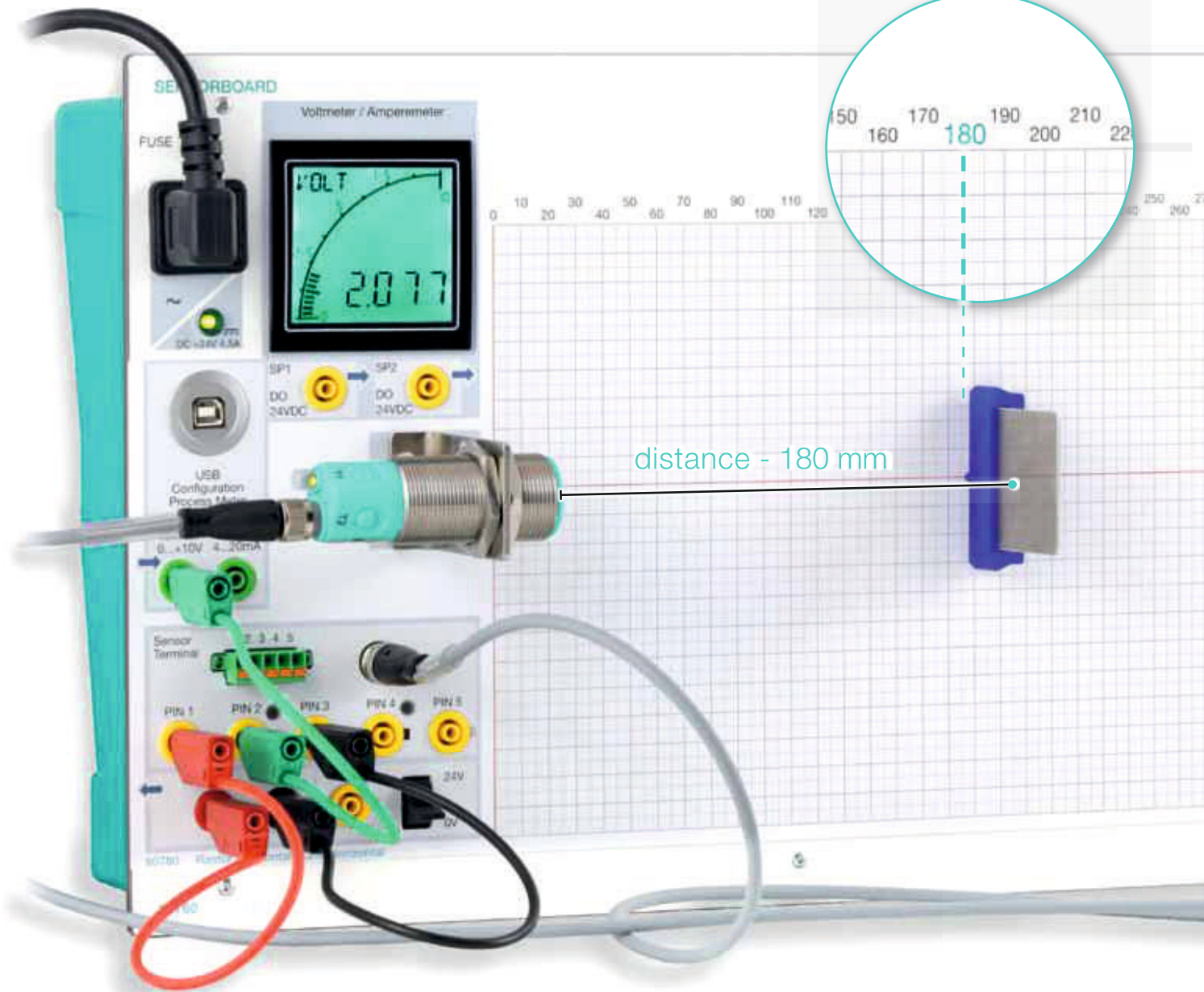
- Campione di riferimento per sensore induttivo

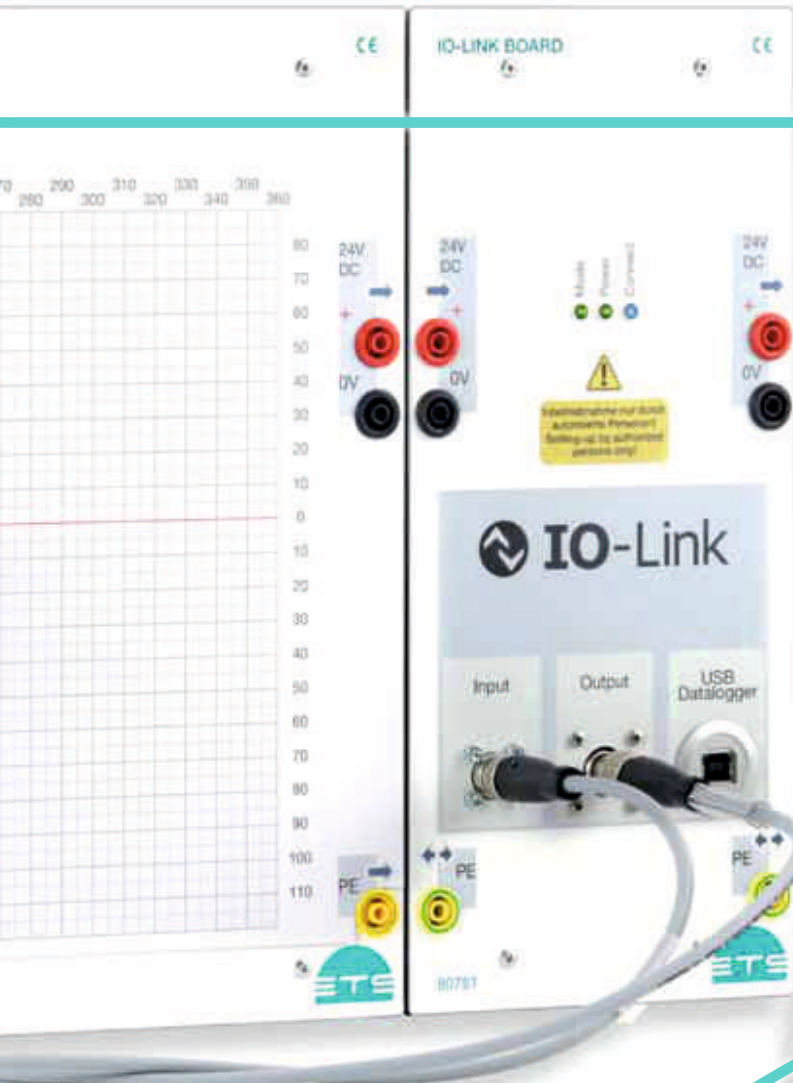
N.	Descrizione	Cod.
	Assortimento di sensori Sensorics IO-LINK Professional CPS-I40®	80764
1	1 sensore induttivo	
2	1 sensore ad ultrasuoni	
3	1 sensore ottico	
4	Campione di riferimento	



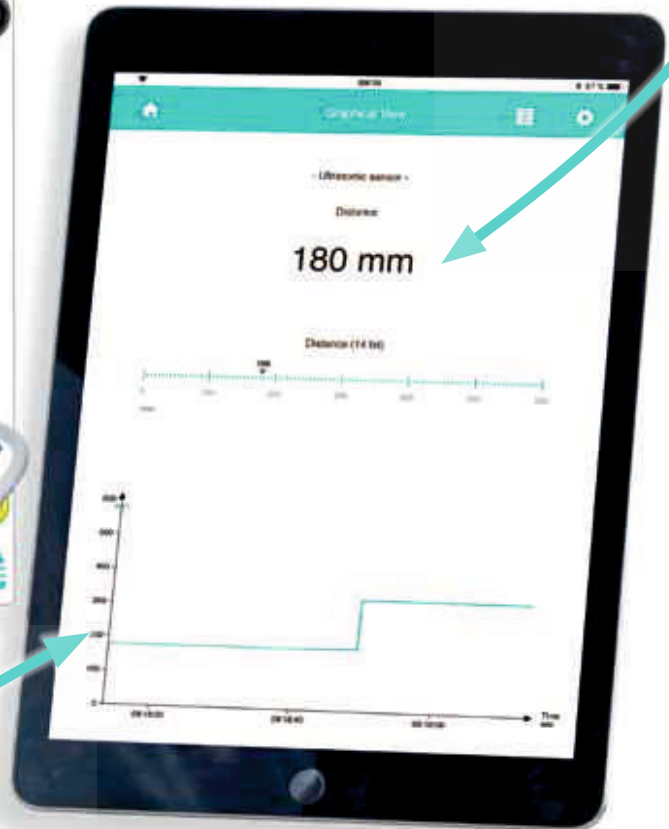
Scheda sensore in interazione

con scheda e tablet io-link





lettura esatta in tempo reale sul tavolo T



Sequenza temporale

IO-Link

Sensori smart con IO-Link

Scheda principale IO-Link



1

Scheda master IO-Link

Integrazione e potenziamento funzionale alla Sensor Board

- Scheda di sperimentazione per eseguire ulteriori esercizi di misurazione con vari sensori compatibili con io-link
- Per Windows® PC compatibili
- Ambiente multi-vendor per quanto riguarda gli iodd disponibili

Unità funzionali

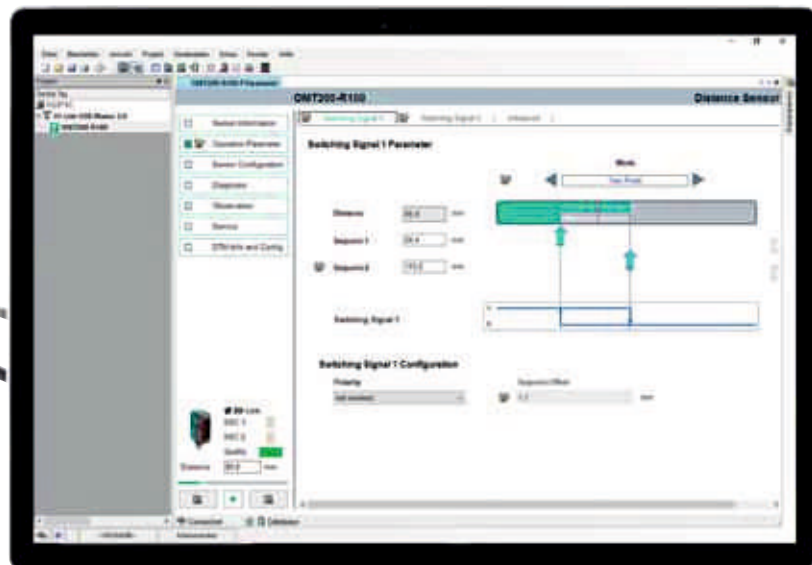
- 1 connettore M12 a 5 pin (ingresso)
- Porta USB per il collegamento di Windows® PC compatibili



Progetto

- Lavagna con disegno fotorealistico del pannello frontale in quadricromia, formato A4 uno speciale rivestimento rende la superficie della maniglia antigraffio.
- L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilitano la messa in servizio da parte dell'utente.
- lxlxh: 133 x 297 x 90 mm

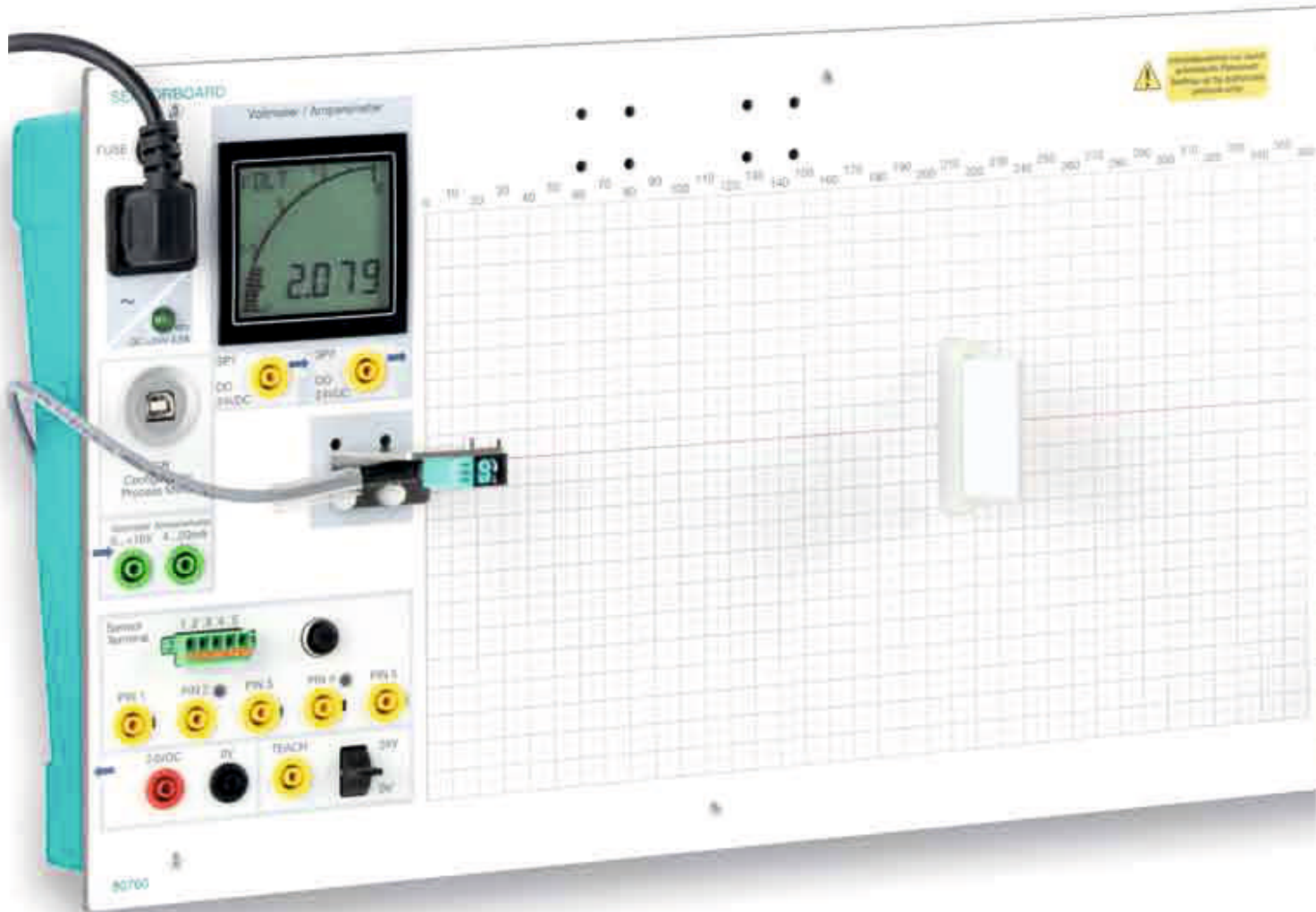
N.	Descrizione	Cod.
1	Scheda principale IO-Link	80790



- Parametrizza, configuri e monitora i sensori collegati sulla base di apparecchiature terminali intelligenti
- Scheda di configurazione universale per sensori di produttori che forniscono iodd
- Riceverai inoltre i dati di prodotto dei sensori e ulteriori informazioni utili sugli interventi di manutenzione e assistenza

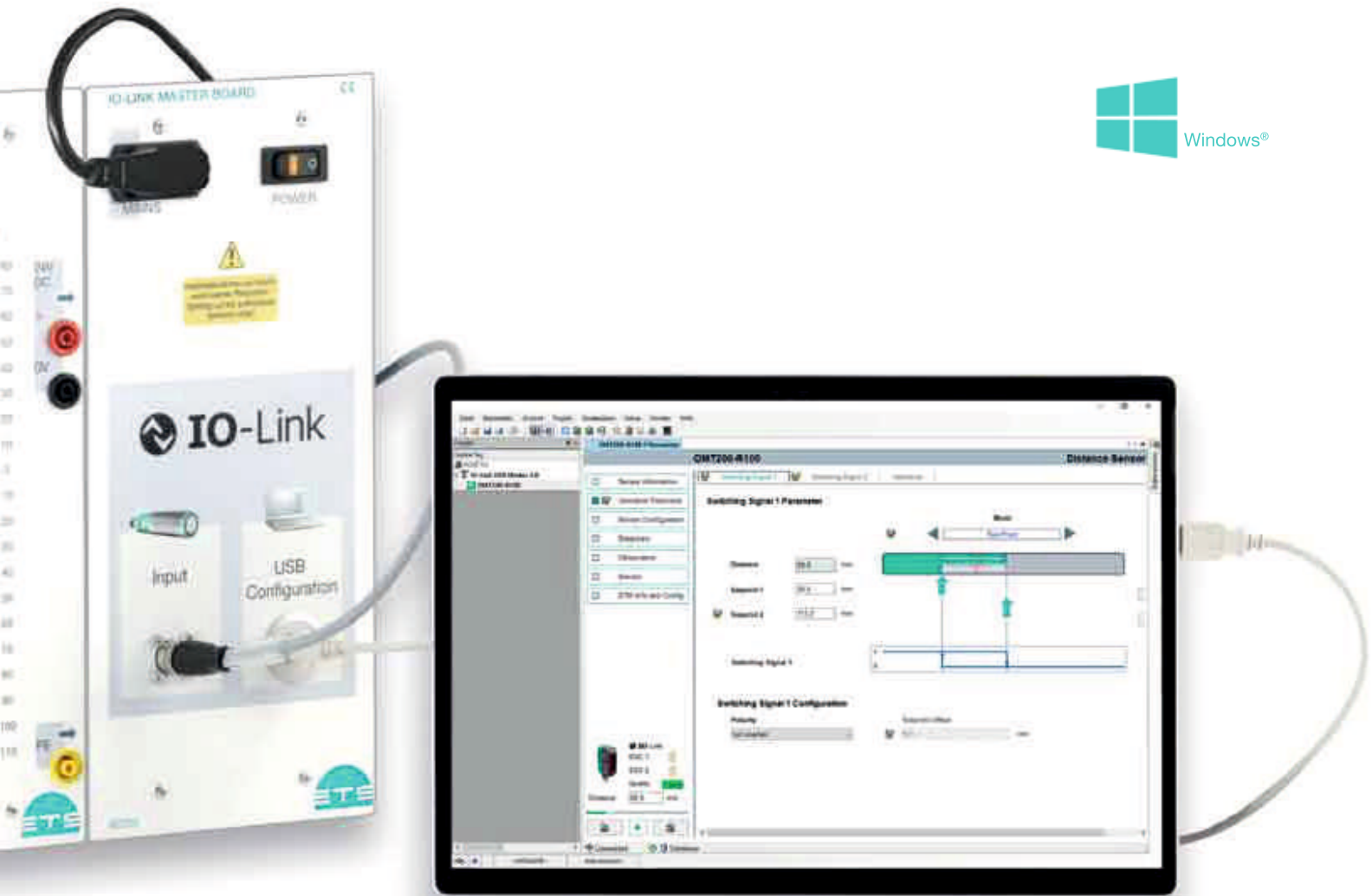
Scheda sensore in interazione

Sistema informatico configurazione con scheda master IO-Link e Windows®



Configurazione di prova con sensore di luce compatibile con IO-Link

Scheda sensore 80760 con sensore di luce incluso
80764 assortimento sensori sensorics io-link
Professional/cPs-i40 con 80790 io-link Master Board



- ⊕ Le distanze degli oggetti sono visualizzate come valore analogico (4...20 ma, 0...10 V) o trasmesso direttamente a un sistema di controllo (Plc) come valore digitale, ad esempio tramite IO-Link
- ⊕ Ambiente multi-vendor per quanto riguarda gli iodd disponibili
- ⊕ Tempi di attrezzaggio brevi, ad es. in caso di sostituzione del sensore. La configurazione del vecchio sensore può essere semplicemente trasferita sul nuovo sensore – tempi di inattività ridotti al minimo
- ⊕ Bidirezionale comunicazione

Manuali e Technocard®

Le basi della tecnologia dei sensori - IO-Link



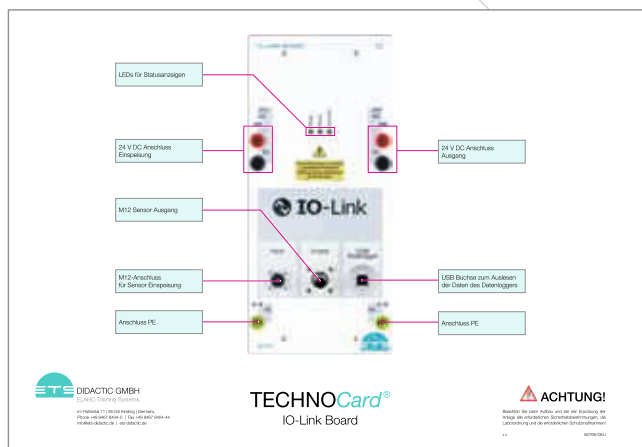
1



2



3



4

Contenuti del manuale

- Introduzione
- Fondamentali
- Nozioni di base su io-link
- Sensori dei lavori operativi

- Primo incarico operativo:
Pianificazione ed esecuzione di una configurazione di sensori per la misurazione del livello di un serbatoio

- Secondo incarico operativo:
Pianificazione ed esecuzione di una configurazione di sensori per il monitoraggio analogico di un'unità di sfornatura

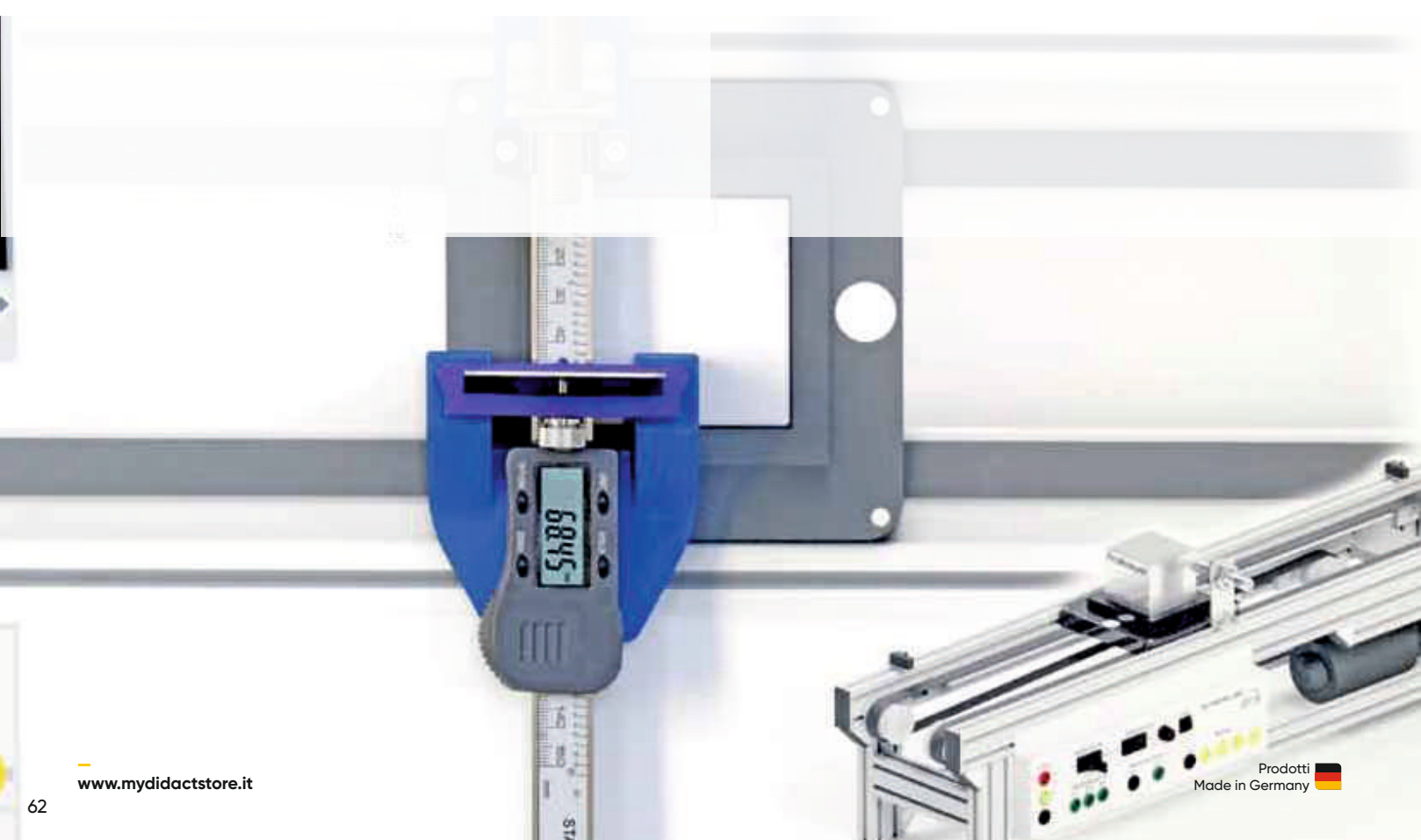
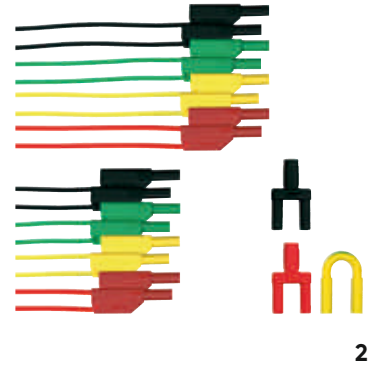
- Terzo lavoro operativo:
Pianificazione ed esecuzione di una configurazione di sensori per la misurazione di un pezzo

N.	Descrizione	Cod.
1	Set di raccoglitori ad anelli ETS con divisori	91903-ENG
2	Le basi della tecnologia dei sensori - IO-Link Manuale dell'istruttore	80796CD-ENG
3	Le basi della tecnologia dei sensori - IO-Link Manuale dello studente	80797CD-ENG
4	Tecnocard® - Scheda IO-Link	80768-ENG



Accessori/Conservazione

Utili espansioni per il tuo sistema di allenamento sensoriale

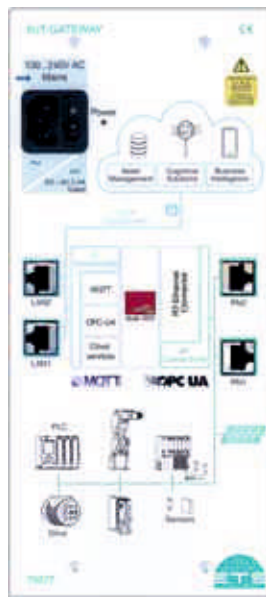




N.	Descrizione	Cod.
1	Set di supporti universali per sensori per esercizi di regolazione	80776
2	Set di connessioni di sicurezza, 4 mm, 15 parti	90035
3	Meshilfe digitale	80740
4	Sensori della custodia dei componenti	80774
5	Set di cavi sensore	80773
6	Cavo di collegamento per programmazione USB, AB, 3m	80544

IloT gateway - internet industriale delle cose

dal sensore al cloud



1

Obiettivi formativi

- Dalla tecnologia operativa (oT) alla tecnologia informatica (iT)
- Messa in servizio di un'installazione ProfineT con Tia-Portal
- Messa in servizio dell'IoT
- Integrazione dell'IoT nel processo
- Conoscere gli editor di node-red
- Esercizi fondamentali con nodo-rosso
- Invio di record dalla centrale ad un broker MQTT
- Visualizzare i dati della macchina sul cellulare



2

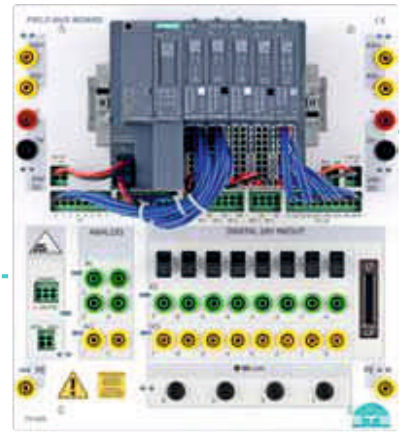
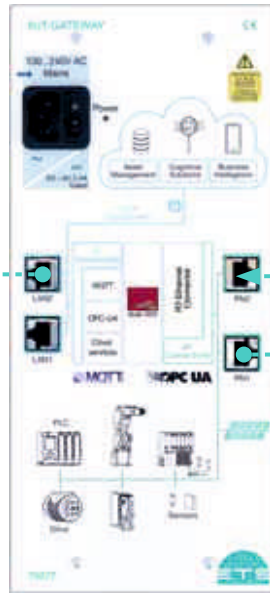


3

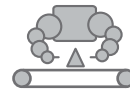
Contenuti del manuale

- Internet delle cose
- MQTT (trasporto di telemetria della coda di messaggi)
- gateway loT industriale
- Nodo-rosso
- Integrazione del gateway in una rete ProfineT
- Elaborazione dei dati di shop floor nell'area IT
- Integrazione dei gateway IloT nelle tue applicazioni

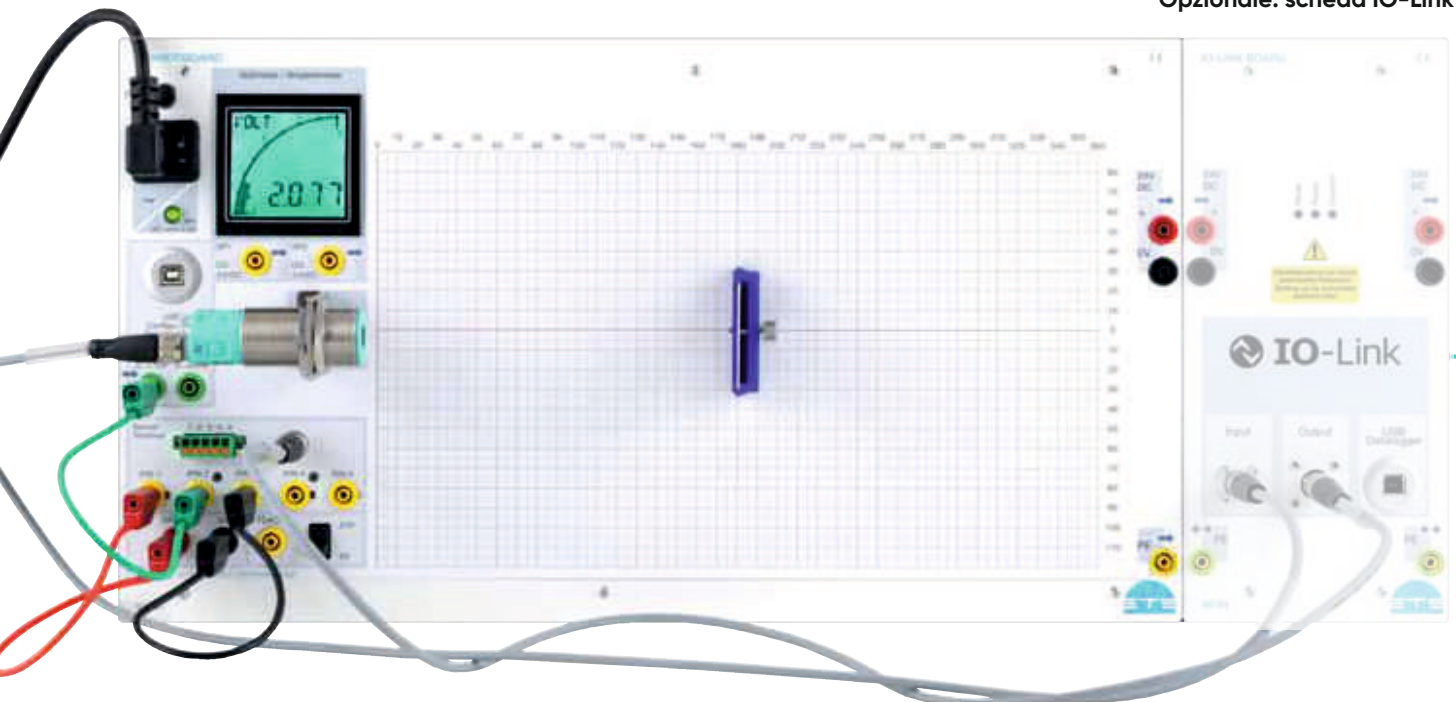
N.	Descrizione	Cod.
1	Scheda gateway IloT	70077
2	IloT – Internet of Things industriale Manuale del docente	80796CD-ENG
3	IloT – Internet industriale delle cose Manuale dello studente	80797CD-ENG



Pannello di controllo

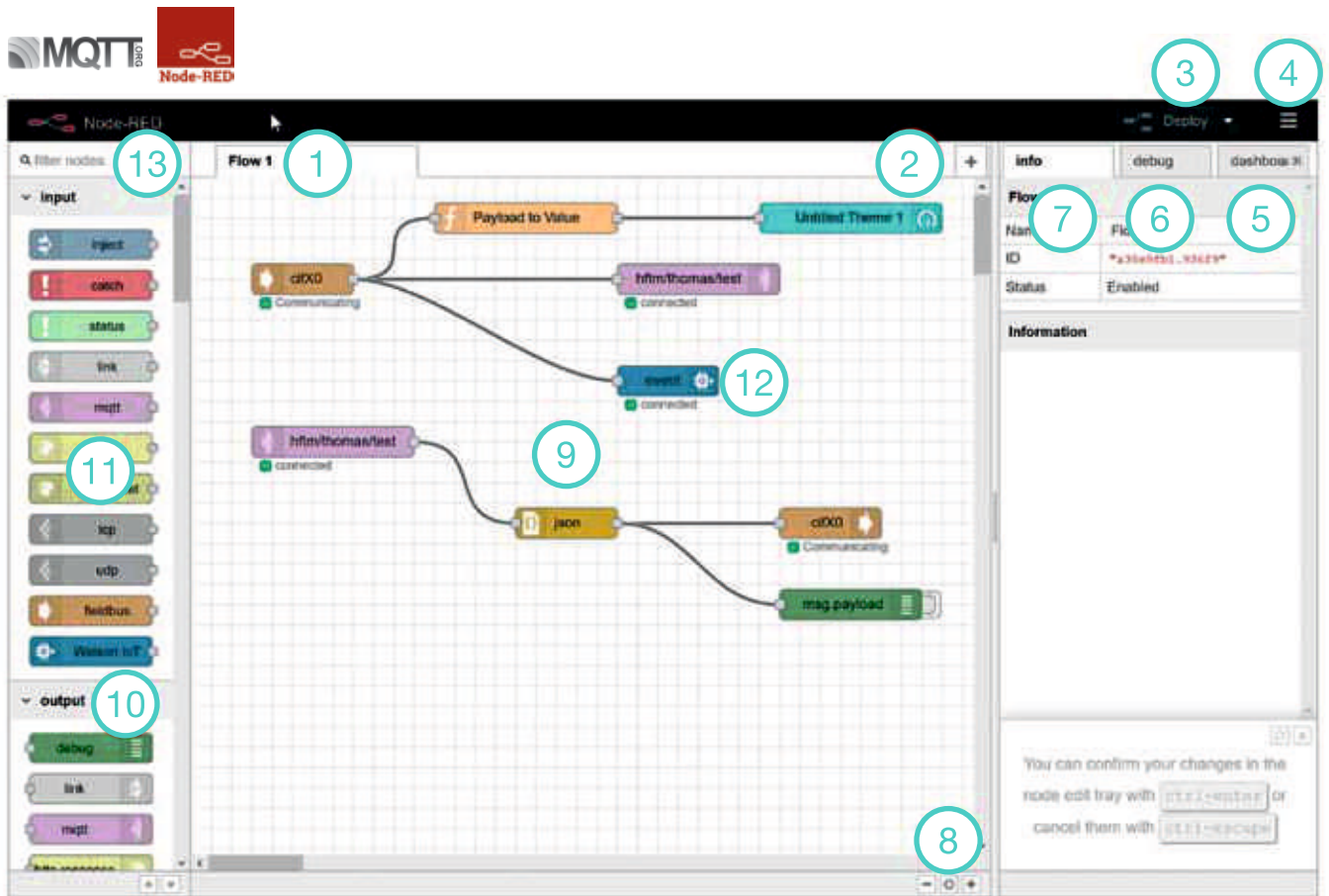


Opzionale: scheda IO-Link



Comunicazione tramite MQTT / Node-Red

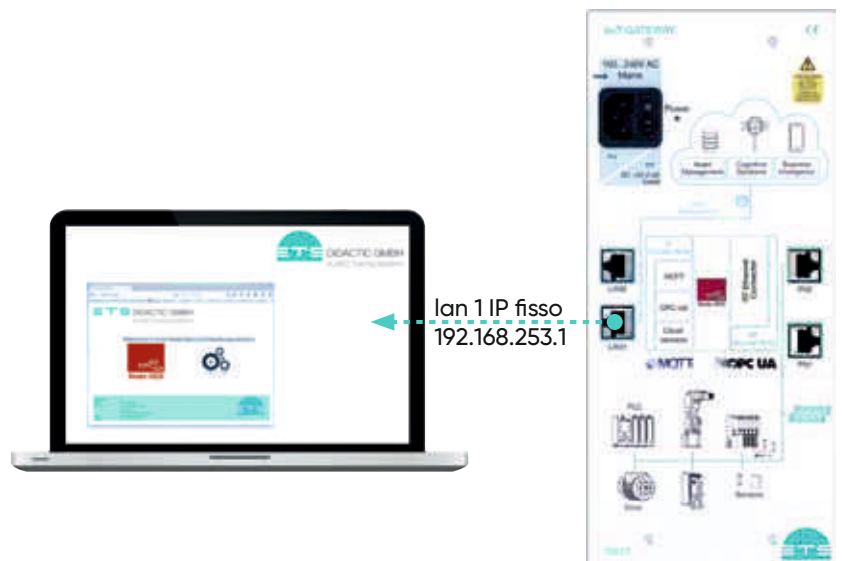
IIoT – connected FACTORY / EDITOR Node-RED

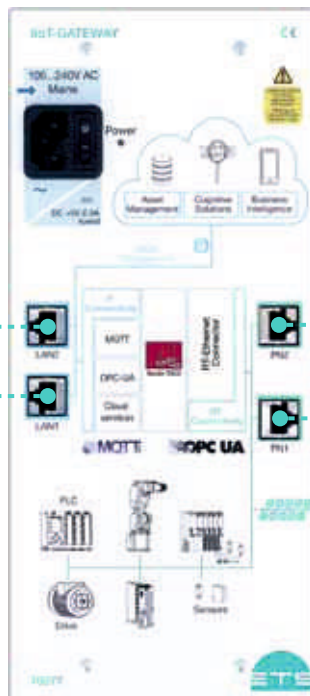


Node-Red EDITOR

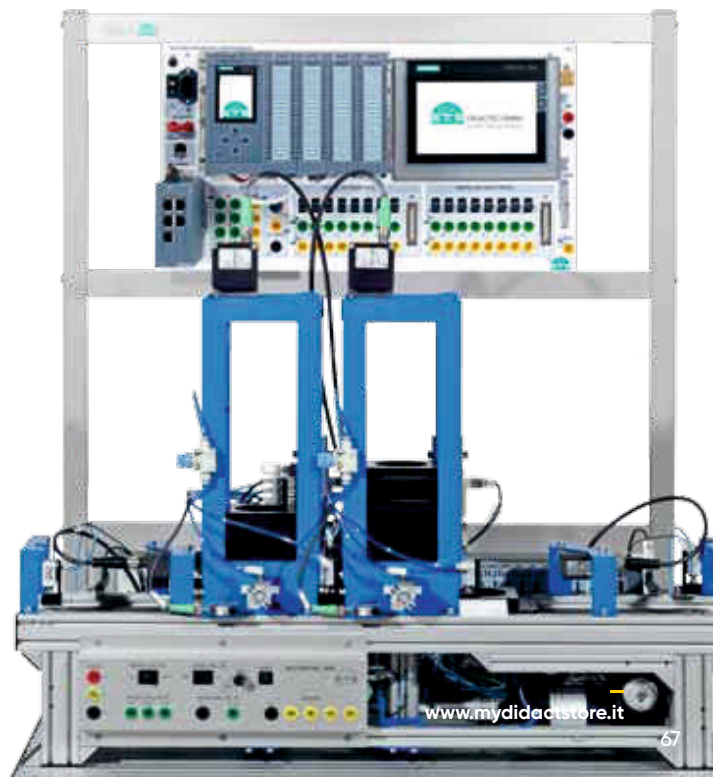
Descrizione

- ① Foglio di lavoro (flusso)
- ② Aggiungo flusso
- ③ Distribuire (inserire flussi ed eseguire)
- ④ Menu nodo-rosso
- ⑤ Visualizzazione di tutte le configurazioni
- ⑥ Output di debug (nodi di debug)
- ⑦ Informazioni/aiuto
- ⑧ Ingrandisci
- ⑨ Area di lavoro per i nodi
- ⑩ Mostrare o nascondere l'elenco dei nodi
- ⑪ Elenco dei nodi
- ⑫ Nodo
- ⑬ Filtro dei nodi





Pannello di controllo



Fabbrica di apprendimento 4.0 CPS-i40[®]

Sistemi ciberfisici

Qualificati per il futuro – oggi



Installazione compatta industriale - connectFACTORY CPS-i40[®]

- Grazie all'utilizzo delle tecnologie più recenti, la fabbrica modulare e digitale 4.0 copre tutti gli aspetti della produzione moderna e orientata al futuro.
- Le stazioni di produzione sono completamente collegate in rete. Vengono utilizzati gli standard di automazione Profinet, Profibus-DP e OPC-UA. I dati possono essere trasferiti nel cloud tramite un gateway IIoT.
- Come opzione e ampliamento agli stabilimenti produttivi è disponibile un software Mes che interagisce con i singoli segmenti produttivi per oPc-ua.
- Le singole stazioni includono convertitori di trazione o componenti periferici decentralizzati integrati tramite Profinet. Anche i sistemi di sensori utilizzano un io-link.
- Tutte le stazioni offrono testine di lettura/scrittura RFID e possono memorizzare i dati di produzione su un tag RFID e su un server (ad es. oPc ua, SQL).
- Mentre in ciascuna stazione viene controllata la fase di produzione attuale, nella propria stazione viene effettuato un controllo finale mediante una telecamera compatibile con il bus e altri sensori.





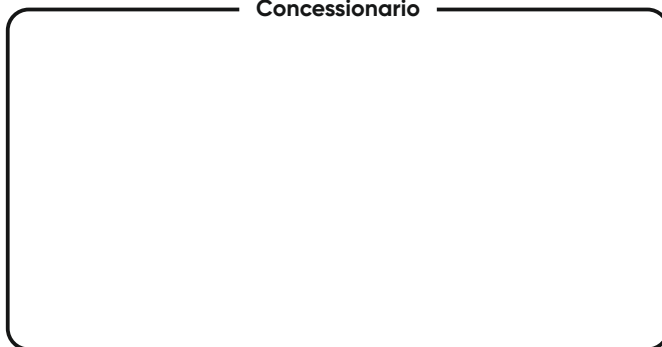
powered by **Abintrax**

Scarica il catalogo completo



Cataloghi digitali, alberi felici:
scegli **Abintrax** che con **mydidactstore**,
abbraccia la sostenibilità!

Concessionario



Abintrax s.r.l.

Via Marina del Mondo, 62 | 70043 Monopoli (Ba) Italy
tel. +39 080 2149700 | www.abintrax.com | info@abintrax.com

www.mydidactstore.it