

## Digitale Eingangsbox U11377

### Bedienungsanleitung

09/08 Hh



#### 1. Sicherheitshinweise

- Die Digitale Eingangsbox ausschließlich an der Buchse „Digital Inputs“ des 3B NETlog™ anschließen.

#### 2. Lieferumfang

1 Digitale Eingangsbox  
1 miniDIN-Anschlusskabel 8-pin, 600 mm lang  
1 Bedienungsanleitung für U11377

#### 3. Beschreibung

Eingangsbox zur Auffächerung der digitalen Eingänge A, B, C und D des 3B NETlog™ (U11300) auf vier miniDIN8-Buchsen.

Verwendbar für den gleichzeitigen Anschluss von Sensorboxen mit digitalen Ausgangssignalen, z. B. der Lichtschranke U11365, des Laser-Reflexsensors U8533380 und der Geiger-Müller-Box U11391.

Logische Verknüpfungsmöglichkeit der digitalen Eingänge A und B in der Software 3B NETlab™ (U11310).

#### 4. Technische Daten

Eingangssignale:	TTL-Pegel
Ausgangssignale:	TTL-Pegel
Anschlüsse:	8pin-miniDIN-Buchsen

#### 5. Bedienung

- Die Digitale Eingangsbox in der Nähe des Experimentes platzieren, z. B. an einer Luftkissenfahrbahn (z. B. U40400, U40405).
- Zwei Lichtschranken (z. B. U11365) an der Fahrbahn aufstellen und mit den miniDIN-Kabeln an den Eingangsbuchsen A und B der Digitalen Eingangsbox anschließen.
- Die Digitale Eingangsbox mit dem miniDIN-Kabel am 3B NETlog™ anschließen.
- In 3B NETlab™ in der Konfiguration des Eingangs die beiden digitalen Eingänge A und B verknüpfen (Eingangsmodus "Digitaleingänge A+B") und die gemessenen Daten auswerten.

## 6. Anwendungen

Messung von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung von bewegten Körpern mit mehreren Lichtschranken.

## 7. Versuchsbeispiel

### Geschwindigkeitsmessung eines Körpers auf der Luftkissenfahrbahn

Benötigte Geräte:

1 3B NETlog™	U11300
1 Digitale Eingangsbox	U11377
2 Lichtschranken	U11365
1 Luftkissenfahrbahn, 1,6 m	U40405
1 Satz 4 Unterbrecherfahnen	U40426
1 Luftstromerzeuger (230 V, 50/60 Hz)	U15425-230
oder	
1 Luftstromerzeuger (115 V, 50/60 Hz)	U15425-115
2 Tonnenfüße, 1 kg	U13265
2 Stativstangen, 100 mm lang	U15000
2 Universalnuffen	U13255

- Lichtschranken mit Hilfe der Tonnenfüße und des Stativmaterials an den gewünschten Positionen der Luftkissenfahrbahn aufstellen (Fig. 1).



Fig. 1: Messung der Geschwindigkeit eines Gleiters auf der Luftkissenfahrbahn bei vorgegebener Distanz der Lichtschranken

- Am 3B NETlog™ die Digitaleingänge wählen und in der Software 3B NETlab™ das Experiment (Template) für die Messung der Geschwindigkeit eines Gleiters auf der Luftkissenbahn wählen; hier befinden sich alle erforderlichen Auswerteinstellungen.
- Das Experiment durchführen und auswerten:

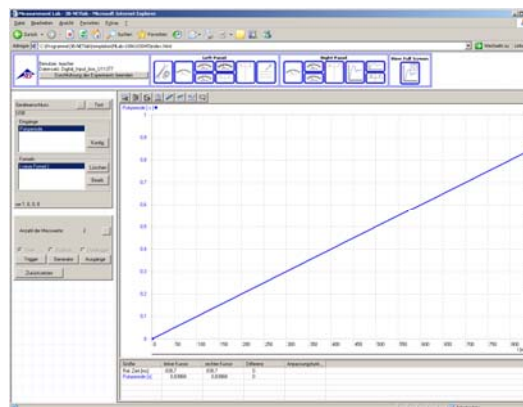


Fig. 2: Messung der Zeitspanne (Pulsperiode) zwischen zwei Passagen des Gleiters auf der Luftkissenfahrbahn

## Digital Input Box U11377

### Instruction sheet

09/08 Hh



#### 1. Safety instructions

- The digital input box must be connected solely to the “Digital Inputs” socket of a 3B NETlog™ unit.

#### 2. Equipment supplied

1 Digital input box  
1 8-pin miniDIN connecting cable, length 600 mm  
1 Instruction sheet for U11377

#### 3. Description

The digital input box is used for distributing digital input channels A, B, C and D of a 3B NETlog™ (U11300) unit to four 8-pin miniDIN input sockets.

It allows for digital output signals from up to four sensor boxes (e.g., photo gate U11365, laser reflection sensor U8533380, and Geiger-Müller box U11391) to be connected to the 3B NETlog™ unit at the same time.

It is also possible to perform logical operations using digital inputs A and B via the 3B NETlab™ (U11310) software

#### 4. Technical data

Input signals:	TTL level
Output signals:	TTL level
Connections:	8-pin miniDIN sockets

#### 5. Operation

- Place the digital input box near the experiment. Example: an air track (e.g., U40400 or U40405).
- Position two photo gates (e.g., U11365) alongside the air track and connect them via their miniDIN cables to the input sockets A and B of the digital input box.
- Connect the digital input box via miniDIN cable to the 3B NETlog™ unit.
- Configure the two digital inputs A and B to be linked using 3B NETlab™ (input mode for “Digital inputs A+B”) and evaluate the results from the experimental data.

## 6. Applications

Measuring the position, velocity and acceleration of moving bodies using multiple photo gates.

## 7. Sample experiment

### Measuring the velocity of a body on an air track

Apparatus needed:

1 3B NETlog™	U11300
1 Digital input box	U11377
2 Photo gates	U11365
1 Air track, 1.6 m	U40405
1 Set of 4 velocity flags	U40426
1 Air flow generator (230 V, 50/60 Hz)	U15425-230
or	
1 Air flow generator (115 V, 50/60 Hz)	U15425-115
2 Stand base, 1 kg	U13265
2 Stand rods, 100 mm	U15000
2 Universal clamps	U13255

- Assemble stands by inserting stand rods into two bases and attach the two photo gates to them at the desired positions on the air track (Fig. 1).



Fig. 1: Measuring the velocity of a glider over a given distance on the air track

- On the 3B NETlog™, select the digital input mode, and in the software of the 3B NETlab™ select the experiment template for measuring the velocity of a glider on the air track. The software contains all the necessary instructions for setting up the calculation.
- Carry out the experiment and evaluate the result.

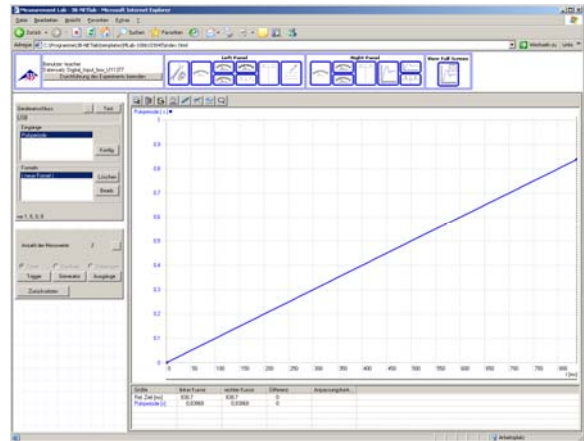


Fig. 2: Measurements of the time interval (number of timer pulses) for the rider to travel between two points on the air track

## Boîte d'entrée numérique U11377

### Instructions d'utilisation

09/08 Hh



#### 1. Consignes de sécurité

- Raccordez la boîte d'entrée numérique exclusivement à la douille « Digital Inputs » du 3B NETlog™.

#### 2. Étendue de la livraison

- 1 boîte d'entrée numérique
- 1 câble de raccordement mini-DIN, 8 broches, d'une longueur de 60 cm
- 1 Instructions d'utilisation pour U11377

#### 3. Description

Boîte d'entrée permettant la segmentation des entrées numériques A, B, C et D du 3B NETlog™ (U11300) sur quatre douilles mini-DIN 8 broches.

Utilisable pour le raccordement simultané de boîtiers avec des signaux de sortie numériques, par exemple la barrière photoélectrique (U11365), le capteur réflectif à laser (U8533380) et la boîte Geiger-Müller (U11391).

Possibilité d'une liaison logique des entrées numériques A et B au logiciel 3B NETlab™ (U11310).

#### 4. Caractéristiques techniques

Signaux d'entrée :	Niveau TTL
Signaux de sortie :	Niveau TTL
Raccordements :	Douilles mini-DIN, 8 broches

#### 5. Manipulation

- Placez la boîte d'entrée numérique à proximité de l'essai expérimental, par exemple sur une piste à coussin d'air (U40400, U40405, etc.).
- Placez deux barrières photoélectriques (par exemple U11365) sur la piste à coussin d'air ; puis raccordez-les avec les câbles mini-DIN aux douilles d'entrée A et B de la boîte d'entrée numérique.
- Raccordez la boîte d'entrée numérique au câble mini-DIN du 3B NETlog™.
- Sur 3B NETlab™, reliez les deux entrées numériques A et B (mode d'entrée : « Entrées numériques A+B ») dans la configuration de l'entrée, puis évaluez les données mesurées.

## 6. Applications

Mesure de la position, de la vitesse et de l'accélération de corps en mouvement avec plusieurs barrières photoélectriques.

## 7. Exemple d'expérience

### Mesure de la vitesse d'un corps sur la piste à coussin d'air

Dispositifs nécessaires :

1 3B NETlog™	U11300
1 boîte d'entrée numérique	U11377
2 barrières photoélectriques	U11365
1 piste à coussin d'air, 1,6 m	U40405
1 jeu de 4 drapeaux de coupure	U40426
1 générateur de courant d'air (230 volts, 50 - 60 Hz)	U15425-230

ou

1 générateur de courant d'air (115 volts, 50 - 60 Hz)	U15425-115
2 pieds coniques à tige, 1 kg	U13265
2 tiges de statif, longueur 100 mm	U15000
2 noix universelles	U13255

- À l'aide des pieds coniques à tige et des tiges de statif, placez les barrières photoélectriques dans les positions désirées sur la piste à coussin d'air (Fig. 1).



Fig. 1 : Mesure de la vitesse d'un patin sur la piste à coussin d'air pour une distance prédéfinie des barrières photoélectriques

- Sélectionnez les entrées numériques sur 3B NETlog™, puis sélectionnez dans le logiciel 3B NETlab™ l'essai expérimental (modèle) pour la mesure de la vitesse d'un patin sur la piste à coussin d'air ; tous les paramètres d'analyse nécessaires s'y trouvent.
- Réalisez l'essai expérimental, puis analysez-le :

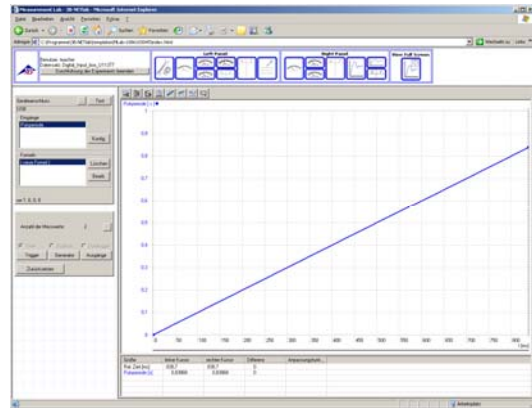


Fig. 2 : Mesure de l'intervalle de temps (période d'impulsion) entre deux passages du patin sur la piste à coussin d'air

## Box di ingresso digitale U11377

### Istruzioni per l'uso

09/08 Hh



#### 1. Norme di sicurezza

- Collegare il box di ingresso digitale esclusivamente al jack „Digital Inputs“ di 3B NETlog™.

#### 2. Fornitura

- 1 Box di ingresso digitale
- 1 Cavo di collegamento miniDIN da 8 pin, lungh. 600 mm
- 1 Manuale d'istruzioni per U11377

#### 3. Descrizione

Box di ingresso per il fan out degli ingressi digitali A, B, C e D di 3B NETlog™ (U11300) su quattro prese mini DIN8.

Utilizzabile per il collegamento contemporaneo di box del sensore con segnali di uscita digitali, ad esempio della fotocellula U11365, del sensore di riflessione laser U8533380 e della scatola di Geiger-Müller U11391.

Possibilità di operazioni logiche degli ingressi digitali A e B nel software 3B NETlab™ (U11310).

#### 4. Dati tecnici

Segnali di ingresso:	Livello TTL
Segnali di uscita:	Livello TTL
Collegamenti:	Prese mini DIN a 8 pin

#### 5. Utilizzo

- Collocare il box di ingresso digitale in prossimità dell'esperimento, ad esempio su una rotaia a cuscino d'aria (ad esempio U40400, U40405).
- Disporre due fotocellule (ad esempio U11365) sulla rotaia e collegarle con il cavo mini DIN ai jack di ingresso A e B del box di ingresso digitale.
- Collegare il box di ingresso digitale con il cavo mini DIN a 3B NETlog™.
- In 3B NETlab™ correlare i due ingressi digitali A e B nella configurazione dell'ingresso (modalità ingresso "Ingressi digitali A+B) e analizzare i dati misurati.

## 6. Applicazioni

Misurazione di posizione, velocità e accelerazione di corpi in movimento con più fotocellule.

## 7. Esperimento di esempio

### Misurazione della velocità di un corpo sulla rotaia a cuscinio d'aria

Apparecchi necessari:

1 3B NETlog™	U11300
1 Box di ingresso digitale	U11377
2 Fotocellule	U11365
1 Rotaia a cuscinio d'aria, 1,6 m	U40405
1 Set di 4 bandierine	U40426
1 Generatore di corrente d'aria (230 V, 50/60 Hz)	U15425-230
0	
1 Generatore di corrente d'aria (115 V, 50/60 Hz)	U15425-115
2 Piedi a barilotto, 1 kg	U13265
2 Aste di supporto, lungh. 100 mm	U15000
2 Manicotti universali	U13255

- Disporre le fotocellule nelle posizioni desiderate della rotaia a cuscinio d'aria mediante i piedi a barilotto del materiale di supporto (fig. 1).



Fig. 1: Misurazione della velocità di un carrello sulla rotaia a cuscinio d'aria in caso di distanza predefinita delle fotocellule.

- Selezionare su 3B NETlog™ gli ingressi digitali e attivare nel software 3B NETlab™ l'esperimento (Template) per la misurazione della velocità di un carrello sulla rotaia a cuscinio d'aria; qui sono presenti tutte le impostazioni necessarie per la valutazione.
- Eseguire l'esperimento e procedere alla valutazione:

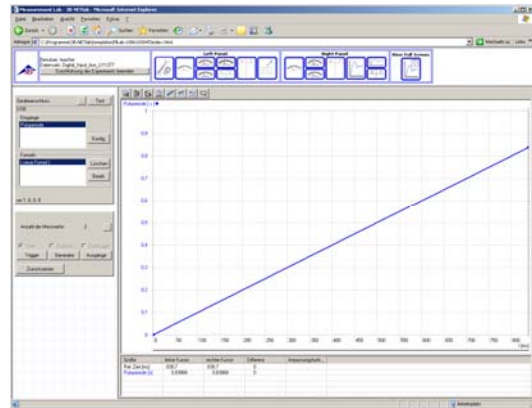


Fig. 2: Misurazione dell'intervallo di tempo (periodo impulso) tra due passaggi del carrello sulla rotaia a cuscinio d'aria



## Caja de entradas digitales U11377

### Instrucciones de uso

09/08 Hh



#### 1. Advertencias de seguridad

- La caja de entradas digitales se conecta exclusivamente en el casquillo "Digital inputs" del 3B NETlog™.

#### 2. Volumen de entrega

- 1 Caja de entradas digitales
- 1 Cable de conexión miniDIN de 8 pines, 600 mm de largo
- 1 Instrucciones de uso para U11377

#### 3. Descripción

Caja de entrada para la ramificación de las entradas digitales A, B, C y D del 3B NETlog™ (U11300) sobre cuatro casquillos miniDIN8.

Utilizable para conexión simultánea de cajas de sensores con señales de salida digitales, p. ej. la puerta fotoeléctrica U11365, el sensor de reflexión de Láser U8533380, la caja del Geiger-Müller U11391 U11365.

Posibilidad de la combinación lógica de las entradas A y B en el Software del 3B NETlab™ (U11310).

#### 4. Datos técnicos

Señales de entrada:	Nivel TTL
Señales de salida:	Nivel TTL
Puntos de conexión:	Casquillos miniDIN de 8 pines

#### 5. Manejo

- La caja de entradas digitales se coloca cerca del experimento p. ej. de un carril de cojín neumático (ya sea. U40400, U40405).
- Se colocan dos puertas fotoeléctricas (p. ej. U11365) al lado del carril y, con un cable miniDIN, se conectan con los casquillos A y B de la caja de entradas digitales.
- La caja de entradas digitales se conecta con el 3B NETlog™ (U11300), utilizando un cable miniDIN.
- En el 3B NETlab™, en la configuración de la entrada. se combinan las entradas digitales A y B, (modo de entrada: "Digitaleingänge A+B") y se evalúan los datos medidos.

## 6. Aplicaciones

Medición de la posición, la velocidad y la aceleración de cuerpos en movimiento utilizando varias puertas fotoeléctricas.

## 7. Ejemplo de experimentación

### Medición de la velocidad de un cuerpo en un carril de cojín neumático

Aparatos requeridos:

1 3B NETlog™	U11300
1 Caja de entradas digitales	U11377
2 Puertas fotoeléctricas	U11365
1 Carril neumático, 1,6 m	U40405
1 Juego de 4 banderolas	U40426
1 Soplador (230 V, 50/60 Hz) alternativamente	U15425-230
1 Soplador (115 V, 50/60 Hz)	U15425-115
2 Pies cónicos, 1 kg	U13265
2 Varillas soporte, l = 100 mm	U15000
2 Mangos universales	U13255

- Con los pies soporte y el material de montaje se colocan las puertas fotoeléctricas en las posiciones deseadas en la cercanía del carril neumático (Fig. 1).



Fig. 1: Medición de la velocidad de un deslizador en el carril neumático con una distancia prefijada entre las puertas fotoeléctricas

- En el 3B NETlog™ se seleccionan las entradas digitales y en el Software 3B NETlab™ se elige el experimento (templete) para la medición de la velocidad de un deslizador en el carril de cojín neumático; allí se encuentran los ajustes necesarios para la evaluación.
- Se realiza y se evalúa el experimento:

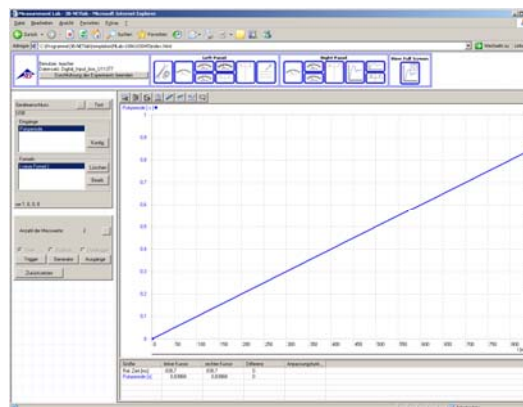


Fig. 2: Medición del intervalo de tiempo (período del pulso) entre dos pasos del deslizador en el cojín neumático.

## Caixa Digital de Entrada U11377

### Instruções de operação

09/08 Hh



#### 1. Indicações de Segurança

- Conectar a Caixa Digital de Entrada exclusivamente na tomada "Digital Inputs" do 3B NETlog™.

#### 2. Fornecimento

- 1 Caixa Digital de Entrada
- 1 Cabo 'miniDIN' de conexão 8-PT, 600 mm de comprimento.
- 1 Instrução de operação para U11377

#### 3. Descrição

Uma Caixa Digital de Entrada com ordem incremental das entradas A, B, C e D do 3B NETlog™ (U11300) sobre quatro tomadas miniDIN8.

Para ser usado para a conexão simultânea de caixas de sensores com sinais digitais de saída, por exemplo, da barreira de luz U11365, do sensor de reflexo Laser U8533380 e da caixa Geiger-Müller U11391.

Possibilidade de enlace lógico das entradas digitais A e B no Software do 3B NETlab™ (U11310).

#### 4. Dados técnicos

Sinais de entrada:	TTL-Nível
Sinais de saída:	TTL-Nível
Ligações:	Tomadas 8 pinos-miniDIN

#### 5. Operação

- Colocar a Caixa Digital de Entrada nas proximidades da experiência, por exemplo, um trilho de colchão de ar (por exemplo, U40400, U40405).
- Montar duas barreiras de luz (por exemplo, U11365) no trilho e conectar com os cabos miniDIN nas tomadas de entrada A e B da Caixa Digital de Entrada.
- Conectar a Caixa de Entrada Digital com o cabo miniDINI no 3B NETlog™.
- No 3B NETlab™, na configuração de entrada, enlazar as duas entradas digitais A e B (Modo de entrada "Digitaleingänge A+B") e analisar os dados medidos.

## 6. Utilizações

Medição de lugar, velocidade e aceleração de corpos movimentados com várias barreiras de luz.

## 7. Exemplo de experiência

### Medição de velocidade de um corpo sobre o trilho de colchão de ar

Aparelhos necessários:

1 3B NETlog™	U11300
1 Caixa Digital de Entrada U11377	
2 Barreiras de luz	U11365
1 Trilho de colchão de ar 1,6 m	U40405
1 Conjunto de 4 bandeiras de interrupção	U40426
1 Gerador de corrente de ar (230 V, 50/60 Hz)	U15425-230
ou	
1 Gerador de corrente de ar (115 V, 50/60 Hz)	U15425-115
2 Bases em tonel, 1 kg	U13265
2 Varas de apoio, 100 mm de comprimento	U15000
2 Mangas universais	U13255

- Montar as barreiras de luz com ajuda dos pesos de barril e o material de suporte nas posições desejadas no trilho de colchão de ar (Fig. 1).



Fig. 1: Medição da velocidade de um deslizador sobre o trilho de colchão de ar numa distância de Barreiras de luz preestabelecida

- Selecionar no 3B NETlog™ as entradas digitais e no Software 3B NETlab™ selecionar a experiência (predefinida) para a medição de velocidade de um deslizador sobre o trilho de colchão de ar; aqui se encontram todas as colocações de análise necessárias.
- Executar a experiência e analisar:

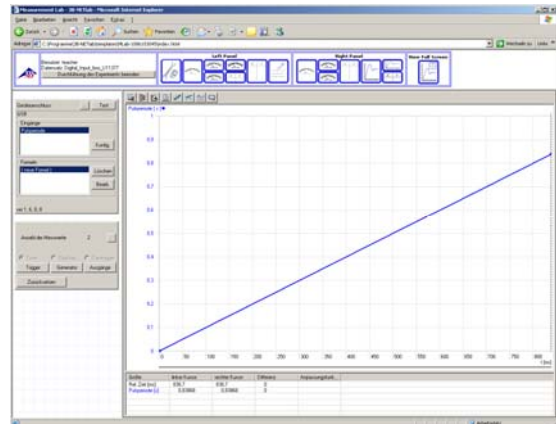


Fig. 2: Medição do intervalo de tempo (período de pulso) entre duas passagens do deslizador sobre o trilho de colchão de ar