



I ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

MODULO INTERFACCIA HIA/300

Il modulo interfaccia HIA/300 permette di utilizzare posti esterni citofonici e videocitofonici serie Targha, realizzati per il sistema 200, negli impianti sistema 300.

I cablaggi in dotazione al modulo permettono un facile collegamento alle varie apparecchiature che compongono il posto esterno.

Il modulo va montato sul retro del telaio della targa HPC/1 o HPV/1 (fig. 1 e 2).

Queste targhe, complete del modulo interfaccia, possono essere installate solo nella versione da incasso.

L'interfaccia HIA/300 dispone di un alloggiamento per applicare il modulo ICP/LR (fig. 2).

Funzione dei morsetti (fig. 3)

Morsettiera M1 (linea audio/video)

- A uscita audio
- + V IN ingresso video
- V IN
- + V OUT uscita video
- V OUT
- massa per resistenza di chiusura

Morsettiera M2 (servizi)

- massa elettroserratura
- ▣ uscita elettroserratura
- 3 ingresso video (telecamera separata dal posto esterno)
- 4 massa video

Funzione dei connettori

Connettore CB a 8 vie: da utilizzare per il collegamento al modulo di gestione ICP/LR o alla targa HAC/300LR.

Connettore CN1 a 5 vie: da utilizzare per il collegamento alla targa HEP/306 o HEP/312D.

Connettore CN2 a 10 vie: da utilizzare per il collegamento al modulo audio HA/200 o al modulo

audio/video HAV/200 e al kit di segnalazione occupato KHSO.

- 1-verde:** massa (al morsetto 5).
- 2-rosso:** +14÷18 V alimentazione (al morsetto 6 del modulo HAV/200, al gruppo di illuminazione con il modulo HA/200).
- 3-giallo:** +12 V alimentazione (al morsetto 21 del modulo HA/200).
- 4-rosa:** ingresso audio (al morsetto 11).
- 5-azzurro:** uscita audio (al morsetto 12).
- 6-bianco:** abilitazione modulo (al morsetto 14).
- 7-nero:** massa segnale video (al morsetto VS del modulo HAV/200).
- 8-arancio:** segnale video (al morsetto V+ del modulo HAV/200).
- 9-giallo:** +12 V alimentazione KHSO.
- 10-grigio:** segnale occupato KHSO.

Connettore CN3 a 6 vie: da utilizzare per il collegamento ai pulsanti KHPS o KHPD.

- 1-marrone:** al pulsante n.1 (con 4 tasti).
- 2-rosso:** al pulsante n.2 (con 4 tasti), al pulsante n.1 (con 3 tasti).
- 3-arancio:** al pulsante n.3 (con 4 tasti), al pulsante n.2 (con 3 tasti), al pulsante n.1 (con 2 tasti).
- 4-giallo:** al pulsante n.4 (con 4 tasti), al pulsante n.3 (con 3 tasti), al pulsante n.2 (con 2 tasti), al pulsante n.1 (con 1 tasto).
- 5-nero:** al comune pulsanti.

Funzione dei ponticelli SW1 e SW2 (fig. 3)

I ponticelli sono da utilizzare per la compensazione del segnale video in funzione della distanza tra il posto esterno e l'alimentatore.

I ponticelli vanno posizionati seguendo le indicazioni della tabella di fig. 4.

Questa operazione deve essere effettuata su ogni posto esterno munito di telecamera.

Funzioni del ponticello SW3 (fig. 3)

È da posizionare in funzione del numero di pulsanti montati sulla placca HPC/1 o HPV/1.

A Distanza Distance Entfernung Distance Distancia Distância (m)	SW1		B Distanza Distance Entfernung Distance Distancia Distância (m)	SW2
0 ÷ 50			0 ÷ 50	
50 ÷ 150			50 ÷ 150	
150 ÷ 250			150 ÷ 250	
0 ÷ 50			0 ÷ 50	
50 ÷ 150			50 ÷ 150	
150 ÷ 250			150 ÷ 250	
0 ÷ 50			0 ÷ 50	
50 ÷ 150			50 ÷ 150	
150 ÷ 250			150 ÷ 250	

to button n° 2 (with 2 keys), to button n° 1 (with 1 key).

5-black: to button common wire.

Function of jumpers SW1 and SW2, figure 3

The jumpers must be used for the biasing out of the video signal depending on the distance between the entry panel and the power supplier.

The jumpers must be positioned following the directions given in the table in figure 4.

This operation must be performed on each entry panel fitted with a camera.

Functions of jumper SW3 (fig. 3)

The positioning of this jumper will depend on the number of buttons fitted on the HPC/1 or HPV/1 front plate.

Pos. 0: no button.

Pos. 1: 1 button.

Pos. 2: 2 buttons.

Pos. 3: 3 buttons.

Pos. 4: 4 buttons.

Technical features

- Supply voltage: 14÷18V DC.
- Current demand: max. 115 mA (15 mA on stand-by).
- Solenoid lock control: pulse-type max. 12V; holding current 500 mA.
- Audio output: balanced type 2-wire system; $z = 100 \Omega$.
- Video output: balanced type ± 0.6 Vpp; $z = 100 \Omega$.
- Working temperature range: -15°C to $+50^\circ\text{C}$.

Pos. 0: nessun pulsante.

Pos. 1: 1 pulsante.

Pos. 2: 2 pulsanti.

Pos. 3: 3 pulsanti.

Pos. 4: 4 pulsanti.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione: 14÷18 Vcc.
- Assorbimento: 115 mA max (15 mA a riposo).
- Comando elettroserratura: di tipo impulsivo 12 V max; corrente di mantenimento 500 mA.
- Uscita audio: di tipo bilanciato sistema 2 fili; $Z=100\Omega$.
- Uscita video: di tipo bilanciato $\pm 0,6$ Vpp; $Z=100\Omega$.
- Temperatura di funzionamento: da -15°C a $+50^\circ\text{C}$.

panel's various component units easy.

The module should be fitted on the back of the chassis of front plates HPC/1 or HPV/1 (fig. 1 and 2).

These front plates, complete with interface module, can only be installed in their recessed version. The HIA/300 interface features a special housing to accommodate module ICP/LR (fig. 2).

Function of each terminal (fig. 3) Terminal block M1 (audio/video line)

┌ A audio output

└ V IN video input

+ V OUT video output

- video output ground for closing resistor

Terminal block M2 (services)

- solenoid door lock earth

□ solenoid door lock output

3 video input (camera separate from entry panel)

4 video ground

Function of each connector

8-pin CB connector: used to connect the management module ICP/LR or entry panel HAC/300LR.

5-pin CN1 connector: used to con-

nect the entry panel HEP/306 or HEP/312D.

10-pin CN2 connector: used to connect the audio module HA/200 or audio/video module HAV/200 and busy warning kit KHSO.

1-green: ground (to terminal 5).

2-red: +14÷18 V supply voltage (to terminal 6 of HAV/200 module, to the lighting unit with module HA/200).

3-yellow: + 12V supply voltage (to terminal 21 of module HA/200).

4-pink: audio input (to terminal 11).

5-light blue: audio output (to terminal 12).

6-white: module enabling (to terminal 14).

7-black: video signal earth (to VS terminal of module HAV/200).

8-orange: video signal (to V+ terminal of module HAV/200).

9-yellow: +12 V supply voltage KHSO.

10-grey: busy signal KHSO.

6-pin CN3 connector: used to connect the pushbuttons KHPS or KHPD.

1-brown: to button n° 1 (with 4 keys).

2-red: to button n° 2 (with 4 keys), to button n° 1 (with 3 keys).

3-orange: to button n° 3 (with 4 keys), to button n° 2 (with 3 keys), to button n° 1 (with 2 keys).

4-yellow: to button n° 4 (with 4 keys), to button n° 3 (with 3 keys),

D INSTALLATIONS-ANLEITUNG

SCHNITTSTELLENMODUL HIA/300

Durch den Schnittstellenmodul HIA/300 können die für das System 200 konzipierten Außenstationen der Haussprech- und Videosprechanlagen der Serie Targha in den Anlagen des Systems 300 eingesetzt werden.

Die mit dem Modul mitgelieferten Kabel erleichtern den Anschluss an die verschiedenen Geräte, die die Außenstation bilden.

Der Modul ist auf der Rückseite des Chassis des Tableaus HPC/1 oder HPV/1 einzusetzen (Abb. 1 und 2).

Bei den mit Schnittstellenmodul ausgestatteten Tableaus ist nur die Unterputzmontage möglich.

Zur Aufnahme des Moduls ICP/LR ist die Schnittstelle HIA/300 mit einem Gehäuse ausgestattet (Abb. 2).

Funktion der Klemmleisten (Abb. 3) Klemmleiste M1 (Audio-/Videoleitung)

GB INSTALLATION INSTRUCTIONS

INTERFACE MODULE HIA/300

The interface module HIA/300 lets you use Targha-series audio and video entry panels, meant for System 200, in System 300 installations.

The wires supplied with the module make connection to the entry

- ┌ A Audioausgang
- └
- + V IN Videoeingang
-
- + V OUT Videoausgang
-
- Masse für Schließwiderstand

Klemmleiste M2 (Servicefunktionen)

- Masse Elektroschloss
- ☒ Ausgang Elektroschloss
- 3 Videoeingang (Kamera von Außenstation getrennt)
- 4 Masse Video

Funktion der Steckverbinder

8 Wege - Steckverbinder CB: für den Anschluss an den Steuerungsmodul ICP/LR oder an das Tableau HAC/300LR.

5 Wege - Steckverbinder CN1: für den Anschluss an das Tableau HEP/306 oder HEP/312D.

10 Wege - Steckverbinder CN2: für den Anschluss an den Audiomodul HA/200 oder an den Audio-/Videomodul HAV/200 und an den Set Besetzzeichen KHSO.

1-grün: Masse (zur Klemmleiste 5).
2-rot: +14÷18 V Stromzuführung (zur Klemmleiste 6 des Moduls HAV/200, zur Beleuchtungseinheit mit Modul HA/200).

3-gelb: +12 V Stromzuführung (zur Klemmleiste 21 des Moduls HA/200).

4-rosa: Audioeingang (zur Klemmleiste 11).

5-hellblau: Audioausgang (zur Klemmleiste 12).

6-weiß: Modulaktivierung (zur Klemmleiste 14).

7-schwarz: Masse Videosignal (zur Klemmleiste VS des Moduls HAV/200).

8-orange: Videosignal (zur Klemmleiste V+ des Moduls HAV/200).

9-gelb: +12 V Stromzuführung KHSO.

10-grau: Besetzzeichen KHSO.

6 Wege - Steckverbinder CN3: für den Anschluss an die Druckknöpfe KHPS oder KHPD.

1-braun: zum Druckknopf Nr. 1 (mit 4 Tasten).

2-rot: zum Druckknopf Nr. 2 (mit 4 Tasten), zum Druckknopf Nr. 1 (mit 3 Tasten).

3-orange: zum Druckknopf Nr. 3 (mit 4 Tasten), zum Druckknopf Nr. 2 (mit 3 Tasten), zum Druckknopf Nr. 1 (mit 2 Tasten).

4-gelb: zum Druckknopf Nr. 4 (mit 4 Tasten), zum Druckknopf Nr. 3 (mit 3 Tasten), zum Druckknopf Nr. 2 (mit 2 Tasten), zum Druckknopf Nr. 1 (mit 1 Taste).

5-schwarz: zum gemeinsamen Anschluss der Druckknöpfe.

Funktion der Brücken SW1 und SW2 (Abb. 3)

Die Brücken dienen dem Ausgleich des Videosignals und hängen von der Entfernung zwischen der Außenstation und dem Netzgerät ab.

Die Brücken müssen gemäß den Tabellenangaben der Abb. 4 aufgestellt werden.

Dieser Vorgang ist auf jede Außenstation mit Fernsehkamera durchzuführen.

Funktion der Brücke SW3 (Abb. 3)

Die Position hängt von der Anzahl der auf dem Tableau HPC/1 oder HPV/1 befindlichen Druckknöpfe ab.

Pos. 0: kein Druckknopf.

Pos. 1: 1 Druckknopf.

Pos. 2: 2 Druckknöpfe.

Pos. 3: 3 Druckknöpfe.

Pos. 4: 4 Druckknöpfe.

Technische Daten

- Stromversorgung: 14÷18VDC.
- Stromaufnahme: 115 mA max. (15 mA im Ruhezustand).
- Steuerung des Elektroschlusses über Stromstöße zu 12 V max.; Haltestrom 500 mA
- Audioausgang: balanciert, 2 Drahtsystem; Z = 100Ω.
- Videoausgang: balanciert, ±0,6 Vpp; Z = 100Ω.
- Betriebstemperatur: von -15 °C bis +50 °C.

F INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

MODULE INTERFACE HIA/300

Le module interface HIA/300 permet d'utiliser les postes extérieurs des portiers électroniques et vidéo de la série Targha réalisés pour le système 200 pour les installations du système 300.

Les câblages fournis avec le module permettent un branchement facile aux différents appareils qui composent le poste extérieur. Le module doit être installé à l'arrière du châssis de la platine HPC/1 ou HPV/1 (fig. 1 et 2). Ces platines, qui comprennent le module interface, ne peuvent être installées qu'en version à encastrément.

L'interface HIA/300 dispose d'un logement pour appliquer le module ICP/LR (fig. 2).

Fonction des bornes (fig. 3)

Bornier M1 (ligne audio/vidéo)

┌ A sortie audio

+ V IN entrée vidéo

-

+ V OUT sortie vidéo

- masse pour résistance de fermeture

Bornier M2 (services)

- masse gâche électrique

☒ sortie gâche électrique

3 entrée vidéo (télécaméra séparée du poste extérieur)

4 masse vidéo

Fonction des connecteurs

Connecteur CB à 8 voies: à utiliser pour le branchement au module de gestion ICP/LR ou à la platine HAC/300LR.

Connecteur CN1 à 5 voies: à utiliser pour le branchement à la platine HEP/306 ou HEP/312D

Connecteur CN2 à 10 voies: à utiliser pour le branchement au module audio HA/200 ou au module audio/vidéo HAV/200 et au kit de signalisation de ligne occupée KHSO.

1-vert: masse (à la borne 5).

2-rouge: + 14÷18 V alimentation (à la borne 6 du module HAV/200, au groupe d'éclairage avec le module HA/200).

3-jaune: +12 V alimentation (à la borne 21 du module HA/200).

4-rose: entrée audio (à la borne 11).

5-bleu: sortie audio (à la borne 12).

6-blanc: enclenchement module (à la borne 14).

7-noir: masse signal vidéo (à la borne VS du module HAV/200).

8-orange: signal vidéo (à la borne V+ du module HAV/200).

9-jaune: +12V alimentation KHSO.

10-gris: signalisation de ligne occupée KHSO.

Connecteur CN3 à 6 voies: à utiliser pour le branchement aux boutons-poussoirs KHPS ou KHPD.

1-marron: au bouton-poussoir n. 1 (avec 4 touches).

2-rouge: au bouton-poussoir n. 2 (avec 4 touches), au bouton-poussoir n. 1 (avec 3 touches).

3-orange: au bouton-poussoir n. 3 (avec 4 touches), au bouton-poussoir n. 2 (avec 3 touches), au bouton-poussoir n. 1 (avec 2 touches).

4-jaune: au bouton-poussoir n. 4 (avec 4 touches), au bouton-poussoir n. 3 (avec 3 touches), au bouton-poussoir n. 2 (avec 2 touches), au bouton-poussoir n. 1 (avec 1 touche).

5-noir: aux boutons-poussoirs communs.

Fonction des cavaliers SW1 et SW2 (fig. 3)

Les cavaliers doivent être utilisés pour compenser le signal vidéo en fonction de la distance entre le poste extérieur et l'alimentation. Les cavaliers doivent être positionnés suivant les indications du tableau de la fig. 4.

Cette opération doit être effectuée sur chaque poste extérieur doté de télécaméra.

Fonction du cavalier SW3 (fig. 3)

Il doit être positionné en fonction du nombre de boutons-poussoirs montés sur la platine HPC/1 ou HPV/1.

Pos. 0: aucun bouton-poussoir

Pos. 1: 1 bouton-poussoir

Pos. 2: 2 boutons-poussoirs

Pos. 3: 3 boutons-poussoirs

Pos. 4: 4 boutons-poussoirs

Caractéristiques techniques

- Alimentation: 14 ÷ 18 Vcc.
- Absorption: 115 mA maxi (15 mA à l'arrêt).
- Commande gâche électrique: de type à impulsions 12 V maxi; courant de maintien 500 mA.
- Sortie audio: de type symétrique système 2 fils; Z=100 Ω.

- Sortie vidéo: de type symétrique ±0,6 Vpp; Z=100 Ω.
- Température de fonctionnement: de -15 °C à +50 °C.

E INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION

MÓDULO INTERFAZ HIA/300

El módulo de interfaz HIA/300 permite utilizar placas externas de portero electrónico y de videoportero serie Targha, realizadas para el sistema 200 en las instalaciones de sistema 300.

Los cableados incluidos en el suministro del módulo permiten conectar fácilmente los varios aparatos que componen la placa externa.

Es preciso montar el módulo en la parte trasera del bastidor de la placa HPC/1 o HPV/1 (fig. 1 y 2).

Estas placas, completas del módulo de interfaz, se pueden instalar sólo en el modelo a empotrar.

El interfaz HIA/300 dispone de un alojamiento para aplicar el módulo ICP/1 R (fig. 2).

Funciones de los bornes (fig. 3)

Bornera M1 (línea audio/vidéo)

┌ A salida audio

+ V IN entrada vídeo

-

+ V OUT salida vídeo

- masa para resistencia de cierre

Bornera M2 (servicios)

- masa cerradura eléctrica

☒ salida cerradura eléctrica

3 entrada vídeo (telecamara separada de la placa exterior)

4 masa vídeo

Función de los conectadores

Conector CB de 8 polos: a emplear para la conexión con el módulo de gestión ICP/LR o con la placa HAC/300LR.

Conector CN1 de 5 polos: a emplear para la conexión con la placa HEP/306 o HEP/312D.

Conector CN2 de 10 polos: a emplear para la conexión con el módulo audio HA/200 o con el módulo audio/vidéo HAV/200 y con el kit de señalización ocupado KHSO.

1-verde: masa (con el borne 5)

2-rojo: +14÷18 V alimentación (con el borne 6 del módulo HAV/200, con el grupo de iluminación con el módulo HA/200).

3-amarillo: +12 V alimentación (con el borne 21 del módulo HA/200)

4-rosa: entrada audio (con el borne 11)

5-azul: salida audio (con el borne 12)

6-blanco: habilitación módulo (con el borne 14)

7-negro: masa señal video (con el

borne VS del módulo HAV/200)

8-naranja: señal vídeo (con el borne V+ del módulo HAV/200)

9-amarillo: +12 V alimentación KHSO

10-gris: señal ocupado KHSO.

Conector CN3 de 6 polos: a emplear para la conexión con los pulsadores KHPS o KHPD

1-marrón: con el pulsador n.1 (con 4 botones)

2-rojo: con el pulsador n.2 (con 4 botones), con el pulsador n.1 (con 3 botones)

3-naranja: con el pulsador n.3 (con 4 botones), con el pulsador n. 2 (con 3 botones), con el pulsador n.1 (con 2 botones)

4-amarillo: con el pulsador n.4 (con 4 botones), con el pulsador n.3 (con 3 botones), con el pulsador n.2 (con 2 botones), con el pulsador n.1 (con 1 botón)

5-negro: con el común pulsadores

Función de los puentes SW1 y SW2 (fig. 3)

Los puentes son a utilizar para compensar le señal video según la distancia entre la placa externa y el alimentador.

Es preciso emplazar los puentes según las indicaciones mostradas en la tabla de la fig. 4.

Esta operación debe ser efectuada en cada placa externa provista de telecámara.

Funciones del puente SW3 (fig. 3)

Es preciso colocarlo según el número de pulsantes montados en la placa HPC/1 o HPV/1.

Pos. 0: ningún pulsador

Pos. 1: 1 pulsador

Pos. 2: 2 pulsadores

Pos. 3: 3 pulsadores

Pos. 4: 4 pulsadores

Características técnicas

- Alimentación: 14÷18 Vcc.
- Consumo 115 mA máx. (15 mA en reposo).
- Mando cerradura eléctrica de tipo impulsivo 12 V máx.; corriente de mantenimiento 500 mA
- Salida audio: de tipo balanceado sistema 2 hilos; Z = 100 Ω.
- Salida vídeo: de tipo balanceado ±0,5 Vpp; Z = 100 Ω.
- Temperatura de funcionamiento: de -15 °C a +50 °C.

O módulo deve ser montado na parte de trás do caixilho da placa HPC/1 ou HPV/1 (figuras 1 e 2).

O módulo interface está dotado de um grupo de iluminação (AS HPC/1V) para inserir na apropriada sede do chassis da placa em substituição àquela em dotação à mesma.

Estas placas, dotadas do módulo interface, só podem ser instaladas na versão de encastré.

A interface HIA/300 dispõe de um alojamento para aplicar o módulo ICP/LR (fig. 2).

Funcão dos bornes (fig.3)

Placa de bornes M1 (linha áudio/vídeo)

- ↘ A saída áudio
- ↘ +V IN entrada vídeo
- ↘ +V OUT saída vídeo
- massa para a resistência de fecho

Placa de bornes M2 (serviços)

- massa da fechadura eléctrica
- ↘ saída da fechadura eléctrica
- 3 entrada vídeo (telecámara separada da placa botoneira)
- 4 massa vídeo

Funcão dos conectores

Conector CB de 8 vias: para utilizar na ligação ao módulo de gestão ICP/LR ou à placa PAC/300LR.

Conector CN1 de 5 vias: para utilizar na ligação à placa HEP/306 ou HEP/312D.

Conector CN2 de 10 vias: para utilizar na ligação ao módulo áudio HA/200 ou ao módulo áudio/vídeo HAV/200 e ao kit de sinalização de ocupado KHSO.

1-verde: massa (ao borne 5).

2-vermelho: +14÷18 V alimentação (ao borne 5 do módulo HAV/200, ao grupo de iluminação com o módulo HA/200).

3-amarelo: +12 V alimentação (ao borne 21 do módulo HA/200).

4-rosa: entrada áudio (ao borne 11).

5-azul: saída áudio (ao borne 12).

6-branco: habilitação módulo (ao borne 14).

7-negro: massa sinal vídeo (ao borne VS do módulo HAV/200).

8-cor de laranja: sinal vídeo (ao borne V+ do módulo HAV/200).

9-amarelo: +12V alimentação KHSO.

10-cinzeno: sinal ocupado KHSO.

Conector CN3 de 6 vias: para utilizar na ligação aos botões KHPS ou KHPD.

1-castanho: ao botão n.1 (com 4 teclas).

2-vermelho: ao botão n.2 (com 4 teclas), ao botão n.1 (com 3 teclas).

3-cor de laranja: ao botão n.3 (com 4 teclas), ao botão n.2 (com 3 teclas), ao botão n.1 (com 2 teclas).

4-amarelo: ao botão n.4 (com 4 teclas), ao botão n.3 (com 3

teclas), ao botão n.2 (com 2 teclas), ao botão n.1 (com 1 tecla).

5-negro: ao comum dos botões.

Funcão das pontes SW1 e SW2 (fig. 3)

As pontes são de utilizar para a compensação do sinal vídeo em função da distância entre a placa botoneira e o alimentador.

As pontes devem ser posicionadas seguindo as indicações da tabela na fig. 4.

Esta operação deve ser efectuada sobre cada placa botoneira dotada da telecámara.

Funcões da ponte SW3 (fig.3)

Deve ser posicionada em função do número de botões montados na placa HPC/1 ou HPV/1.

Pos. 0: nenhum botão.

Pos. 1: 1 botão.

Pos. 2: 2 botões.

Pos. 3: 3 botões.

Pos. 4: 4 botões.

Características técnicas

- Alimentação: 14÷18 Vcc.
- Absorção: 115 mA máx. (15 mA a repouso).
- Comando da fechadura eléctrica: de tipo impulsivo 12 V máx. corrente de mantimento 500 mA.
- Saída áudio: de tipo balanceado sistema 2 fios; Z=100 Ω.
- Saída vídeo: de tipo balanceado ±0,6 Vpp; Z=100 Ω.
- Temperatura de funcionamento: desde -15 °C até +50 °C.

P INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

MÓDULO INTERFACE HIA/300

O módulo de interface HIA/300 permite utilizar placas botoneiras de porteiros e vídeo porteiros da série Targha, realizados para o sistema 200, nas instalações do sistema 300.

As cablagens em dotação com o módulo permitem uma fácil ligação aos vários equipamentos que constituem a placa botoneira.