



# Bedienungs-/Montageanleitung Operation / Installation Manual

## FAC 9400 IP

# Inhaltsverzeichnis/Contents

<b>(D) Deutsch</b>	3
Sicherheitshinweise	3
Allgemeine Beschreibung	4
Wartung	4
Hilfe bei Störungen	4
Lieferumfang	5
Entsorgung	5
Montagehinweise	5
Steckerbelegungen und Leuchtdiodenbezeichnungen	6
15 pol. D-SUB Buchse (Verbindung zur Kamera)	11
2-pol. JST-Stecker (On-Air-LED)	11
Zubehör für FAC 9400 IP	12
Inbetriebnahme / Konfiguration	12
Auslieferungszustand:	12
Notwendiges Zubehör zur Erstinbetriebnahme / Konfiguration	12
Inbetriebnahme und Konfiguration der FAC 9400 IP Kamera	12
Technische Daten	16
Maßbilder FAC 9400 IP-Kamera	17
<b>(GB) English</b>	19
Safety guidelines	19
General description	20
Maintenance	20
Help with faults	20
Scope of delivery	21
Disposal	21
Assembly instructions	21
Pin assignment and LED designations	22
15-pin D-SUB jack (connection to the camera)	27
2-pin JST plug (On-Air-LED)	27
FAC 9400 IP accessories	28
Commissioning/configuration	28
Delivery state:	28
Necessary accessories for initial commissioning/configuration	28
Commissioning and configuration of the FAC 9400 IP camera	28
Specifications	32
Dimensioned drawings of the FAC 9400 IP camera	33

## **(D) Deutsch**

### **Sicherheitshinweise**



**Alle Einstellvorgänge bei Inbetriebnahme und Service werden überwiegend über die Steuerschnittstelle (LAN) bzw. die Web-Seite, immer bei geschlossenem Gerät ausgeführt. Das Gerät darf nur im Werk durch geschulte und autorisierte Personen geöffnet werden, da sonst auch mit Langzeitbeschädigungen und Ausfall des Kühlsystems zu rechnen ist!**

**Bei Schäden durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung oder Öffnen des Geräts erlischt der Garantieanspruch.**

**Für Folgeschäden wird keine Haftung übernommen!**

Die FAC 9400 IP darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt und nicht außerhalb seiner spezifizierten Betriebs- und Umgebungsbedingungen betrieben werden.

Die FAC 9400 IP darf nur von autorisiertem Fachpersonal montiert werden.

Geltende Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Vor Montage- oder Servicearbeiten Betriebsspannung abschalten.

Bei Montage- und Servicearbeiten dürfen nur Originalteile verwendet werden.

Der Montageort muss sich in einer Blitz-Schutzzone LPZ 3.

Die vorgeschriebenen minimalen Biegeradien der Kabel müssen eingehalten werden.

Die vorgeschriebenen Entstörmaßnahmen sind einzuhalten

## Allgemeine Beschreibung

Die FAC 9400 IP ist eine IP Kamera die bis zu zwei unterschiedliche Auflösungen mit einem digitalen Signalprozessor (DSP), einen Video-, Audio- und I/O Anschluss, der Videoüberwachungssysteme sehr leistungsfähig mit LAN oder Internet unterstützt.

Die Advanced Simple Profile MPEG-4 Codierung bietet gegenüber vorher genutzten Standards bei gleicher Netzlast erheblich bessere Bildqualität bei dynamischen Bildsequenzen. Das ist für die Übertragung und Aufzeichnung ein sehr wichtiger Vorteil.

Die Konfiguration kann über Funkwerk Managementsystem p.o.s.a. und LAN-PGE erfolgen. Über Webbrowser HTML können separat die FAC9400 Encoder Parameter geändert werden. Bei Auftreten von Alarmen können MPEG-4 Sequenzen konfigurierbar in Länge (auch Vorgeschichte), Bildrate und Bildqualität im lokalen Speicher aufgezeichnet werden. Das alarmauslösende Ereignis wird außerdem auch an ein zentrales Managementsystem weitergeleitet. Livebilder und gespeicherte Sequenzen werden über LAN in die Überwachungszentrale übertragen.

Abhängig von der Netzwerkstrategie des Kunden können von Breitband-LAN über ISDN bis hin zu GSM alle vorhandenen Netze mit MPEG 4 „advanced“ und/oder „Standard“-Profile bei voller Auflösung genutzt werden. Die eingesetzte Lösung lässt dem Kunden des Weiteren die Wahlmöglichkeit einer frei skalierbaren Mindest-Bildqualität bei variabler Bildrate zur Minimierung der Netzlast. Die Spannungsversorgung kann wahlweise über PoE oder durch ein externes Netzteil mit 12V DC bis 29V DC erfolgen. Der Klinkenstecker für die externe Stromversorgung ist verriegelbar.

### Hinweis:

Diese Bedienungsanleitung ist nur für den Anschluss der FAC 9400 IP und die ersten Schritte der Inbetriebnahme anzuwenden. Details, Spezielle Einstellungen und Funktionshinweise sind der Technischen Dokumentation 43524920.00 (nur Encoder) für VNS-Komponenten und der Beschreibung der jeweiligen FAC940 zu entnehmen.

## Wartung

Die elektrische Sicherheit (Stromversorgung) ist regelmäßig zu überprüfen. Bei Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung immer auszuschalten. Zum Reinigen nur lösungsmittelfreie Reinigungsmittel drucklos verwenden.

### Hilfe bei Störungen

Keine Funktion (LED's alle aus)	Betriebsspannung überprüfen
Kein Bild	Überprüfung aller Anschlüsse sowie der gesamten Konfiguration
Weitere Funktionsstörungen	siehe Technische Dokumentation VNS

Bei weitergehenden Störungen autorisiertes Servicepersonal benachrichtigen. Bei entsprechendem Abschluss eines Wartungsvertrages stehen im Werk kurzfristig Tauschgeräte zur Verfügung.

Funkwerk video systeme GmbH  
Reparatureingang DE  
Thomas-Mann-Str. 50  
D-90471 Nürnberg  
Tel. 01805 671205  
Fax 0911/75884-100  
E-Mail: [stoerung@funkwerk-vs.com](mailto:stoerung@funkwerk-vs.com)  
[www.funkwerk-vs.com](http://www.funkwerk-vs.com)

## Lieferumfang

- Die FAC 9400 IP Best.-Nr. **943046120100 od. 943046120200 od. 943046120300**
- Steckverbindung für Stromversorgung, Audio und I/O
- CD mit ausführlicher Dokumentation und Streaming Plugin SW



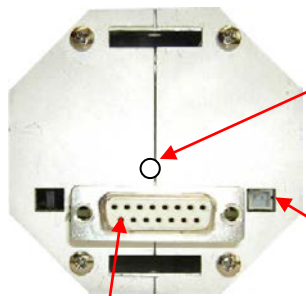
## Entsorgung

Entsorgen Sie das Gerät entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

## Montagehinweise

Die Montage der Kamera erfolgt z.B. mittels ¼" Gewindeschraube auf handelsüblichen Stativen

# Steckerbelegungen und Leuchtdiodenbezeichnungen



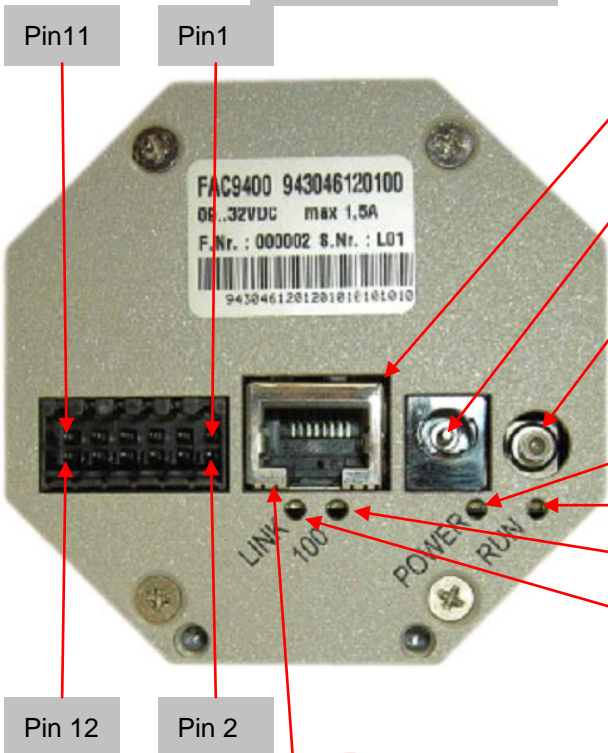
Reset-Taster

ON-AIR-LED

15pol. D-SUB zur Kamera

Weidmüller 12pol.

Pin.	Signal
13.	ST1 Camera
14.	GND zu ST1 (Cam)
15.	Line In +
16.	Line In -
17.	Line Out +
18.	Line Out -
19.	Out +
20.	Out -
21.	In +
22.	In -
23.	ST2 Camera
24.	GND zu ST2 (Cam)



Pin11

Pin1

RJ 45-„LAN“

Spannungsversorgung

SMB „Video“ (VBS)

**Leuchtdioden**

POWER

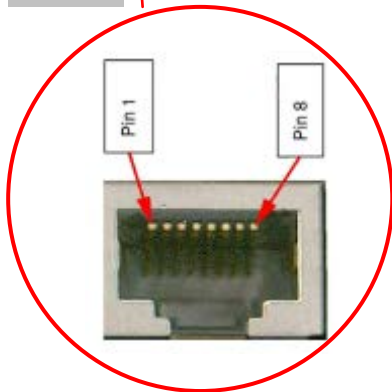
RUN

100

LINK

Pin 12

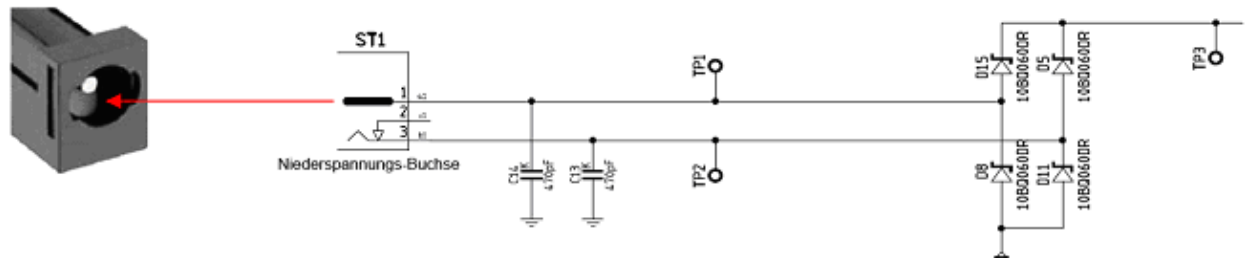
Pin 2



## Spannungsversorgung der FAC 9400 IP

Die Spannungsversorgung erfolgt über den 2-poligen Klinkenstecker an der Rückseite der FAC9400 od. über PoE.

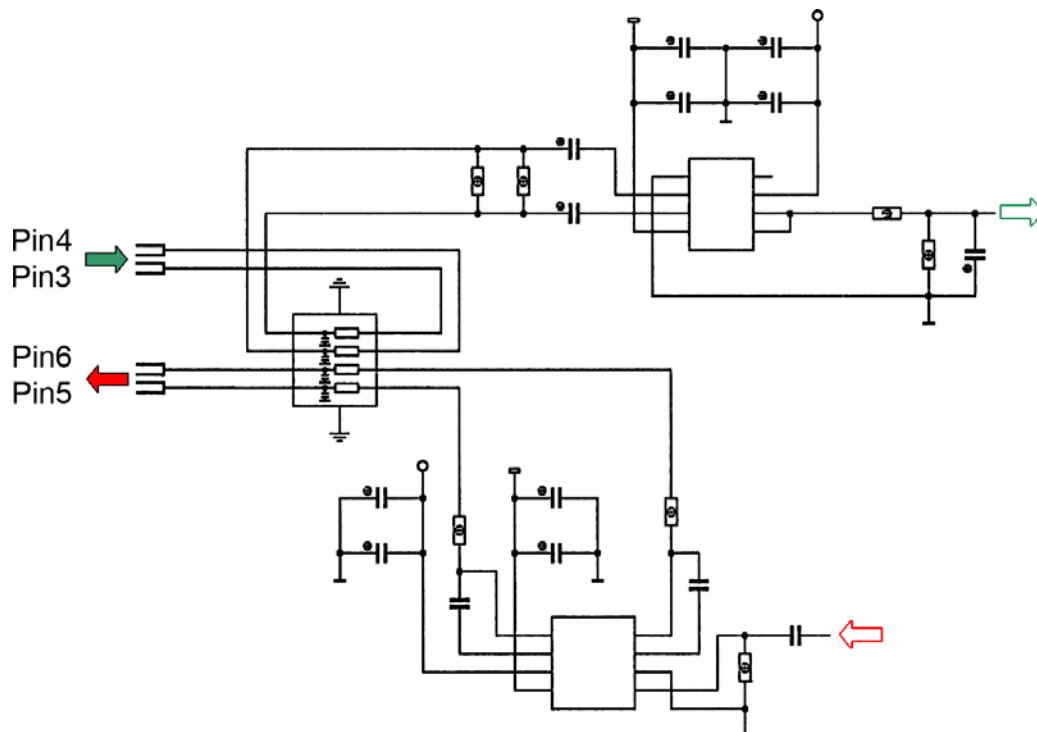
Signal	Niederspannungsbuchse (Klinkenstecker)	Beschreibung
UB	1	+ Pol (Power min. 12 bis max. 29 VDC)
GND	2	- Pol (Ground)



## Audio (symmetrisch In/Out)

Die analogen Audiosignale werden über den 12poligen Weidmüller-Stecker an der Rückseite der FAC 9400 IP zur Verfügung gestellt.

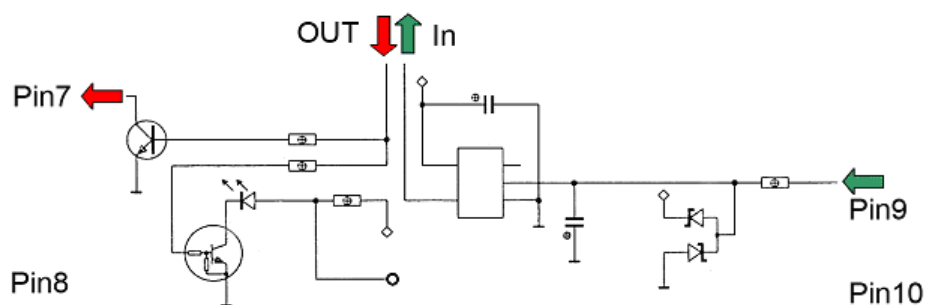
Signal	Weidmüller-Siftleiste Pin	Beschreibung
Line IN +	3	Line In – (Signal)
LINE IN -	4	Line In – (GND)
LINE OUT +	5	Line Out (Signal)
LINE OUT -	6	Line Out (GND)



## Digitale I/O

Der Anschluss der digitalen Ein- und Ausgänge erfolgt ebenfalls über den 12-poligen Weidmüller-Stecker an der Rückseite der FAC 9400 IP. Weder der Eingang noch der Ausgang sind potentialgetrennt.

Signal	Weidmüller-Siftleiste Pin	Signal
OUTPUT	7	OUT+- (Ausgang 1) Signal
GND	8	OUT- (Ausgang 1) GND
INPUT	9	IN1+ (Eingang 1) Signal
GND	10	IN- (Eingang1) GND



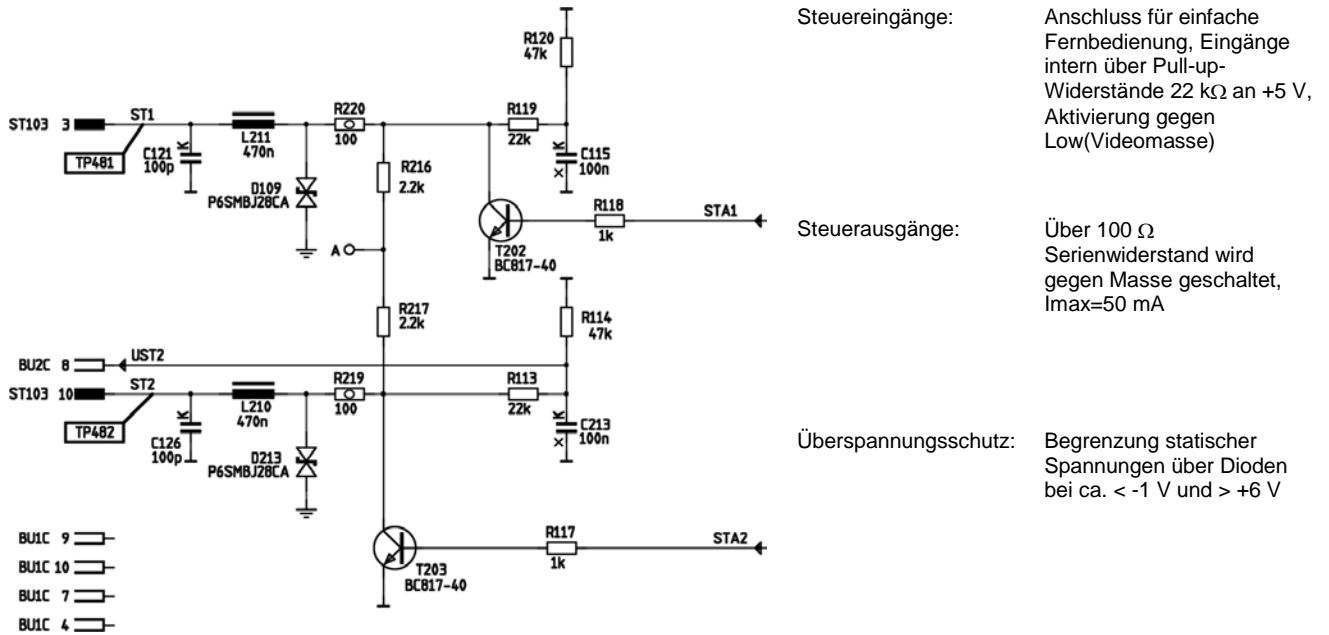
Faktor	Eingang	Ausgang
Spannungsbereich	Max. 15 VDC	Max. 28 VDC
Einschaltswelle	ca. 2,6 V -	
Ausschaltswelle	ca. 2,2 V -	
Widerstand	10 kΩ Pull-Up an 3,3 V DC -	
HW-Laufzeit	ca. 3,5 ms -	
Schaltleistung	-	100 mA
Schnittstellentyp	TTL	„Open Collector“
Überspannungsschutz	Suppressordiode	Suppressordiode
Verpolungsschutz	Kein Verpolungsschutz	-
SW-Latenzzeit	Die Abtastfrequenz bei den digitalen Inputs beträgt 40 ms. Ist der Zustand eines digitalen Inputs bei zwei aufeinander folgenden Abfragen gleich, wird dieser Zustand übernommen. D.h. ein Signal muss $\geq 80$ ms (Pulslänge) anliegen.	



## Steuerleitungen der Kamera

Die beiden Steuerleitungen der Kamera sind ebenfalls über den 12-poligen Weidmüller Stecker an der Rückseite der FAC 9400 IP zugänglich. Die Belastbarkeit der Ausgänge liegt bei max. 50 mA je Ausgang.

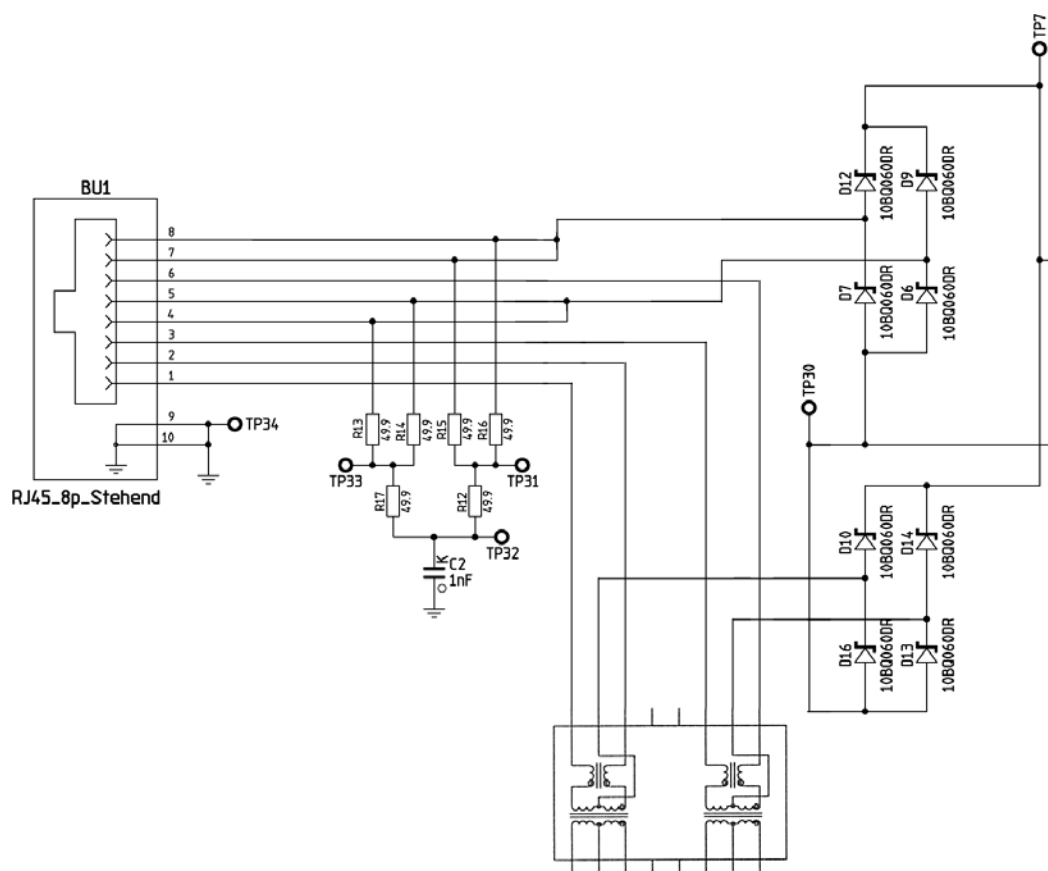
Signal	Weidmüller-Siftleiste Pin	Signal	Weidmüller-Siftleiste Pin
ST1	1	ST2	11
GND zu ST1	2	GND zu ST2	12



## LAN-Schnittstelle

Die LAN Schnittstelle entspricht dem Standard IEEE802.3af mit 10/100Mbit (autosense) über Cat-5 Kabel (10/100BaseT). Als LAN-Anschluss steht ein RJ45 Stecker an der Rückseite der FAC 9400 IP mit der Bezeichnung „LAN“ zur Verfügung. Die Stromversorgung der Kamera kann u.a. auch über PoE erfolgen, es wird sowohl Midspan- als auch Endspan- Einspeisung unterstützt.

Signal	RJ45 "LAN"	Pin	Signal	RJ45 "LAN"	Pin
TX+		1	TX-		2
RX+		3	mit Pin 5 verbunden		4
mit Pin 4 verbunden		5	RX-		6
mit Pin 8 verbunden		7	mit Pin 7 verbunden		8



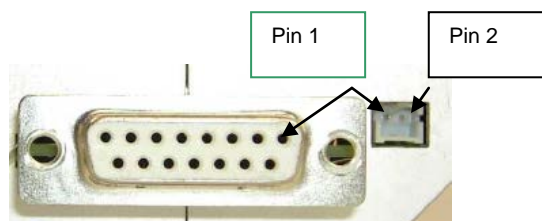
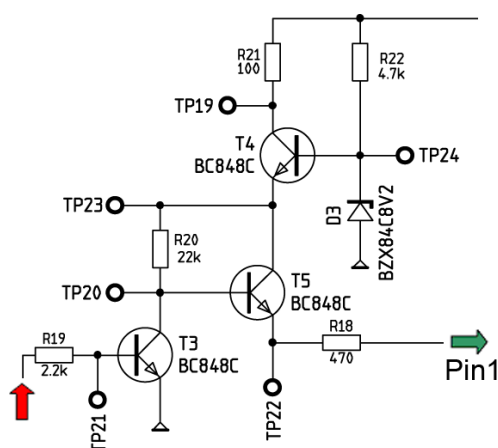
## 15 pol. D-SUB Buchse (Verbindung zur Kamera)

Der Anschluss beider Schnittstellenports erfolgt über einen RJ45 Stecker an der Frontseite des VNS 100 mit der Bezeichnung „RS485“. COM-1 ist die normale Steuerschnittstelle, COM-2 dient ausschließlich als Service-Schnittstelle.

Signal aus Sicht DPI 01	15 pol. D_SUB Buchse	Signal aus Sicht Kamera
TXD-A	1	RXD-A
TXD-B	2	RXD-B
ST1	3	ST1
RXD-B	4	TXD-B
frei	5	(+) Genlock INV/REST
frei	6	-(F)BAS/C
FBAS/BAS (SMB-Buchse)	7	(F)BAS
Videoeingang (DVN140)	8	+(FBAS)/Y/I
+ U BATT	9	+ U BATT
ST2	10	ST2
GND zu ST1 und ST2	11	(-GENL.) GND
RXD-A	12	TXD-A
- U BATT	13	- U BATT
Masse zu Pin 8 (Videoeingang DVN140)	14	GND
Masse zu Pin 7 (SMB-Buchse)	15	GND

## 2-pol. JST-Stecker (On-Air-LED)

An dieser Steckverbindung kann eine LED mit max. 20mA. angeschlossen werden. Die Steuerung erfolgt über die Steuerkontakt 2 (ST2) der Kamera



Belegung des JST Steckers:

Pin 1 = pos-Signalausgang  
Pin 2 = neg- Signalausgang

## Zubehör für FAC 9400 IP

CD mit Active X  
(Software zur Darstellung eines Videobildes auf dem PC-Monitor)

Best.-Nr. 943526110100

## Inbetriebnahme / Konfiguration

Die FAC 9400 IP Kamera darf nur mit einem geeigneten Netzteil (12 V DC bis 29 V DC,  $\geq 15$  W) betrieben werden.

Alle Einstellvorgänge bei Inbetriebnahme und Service werden ausschließlich über die Steuerschnittstelle (LAN-PGE) bzw. einen WEB-Browser bei geschlossenem Gerät ausgeführt. Das Gerät darf nur im Werk durch geschulte und autorisierte Personen geöffnet werden, da sonst auch mit Langzeitbeschädigungen und Ausfall des Kühlsystems zu rechnen ist!

Bei den weiteren Konfigurationsschritten wird davon ausgegangen, dass sich die FAC 9400 IP Kamera im Auslieferungszustand befindet.

### Auslieferungszustand:

Alle notwendigen Daten können über die Web-Seite ausgelesen werden. Die Default-IP Adresse ist 192.168.128.2.

## Notwendiges Zubehör zur Erstinbetriebnahme / Konfiguration

Gekreuztes LAN-Kabel (Cross-Over) zum PC (oder HUB + 3 LAN-Kabel)

Geeignete Stromversorgung

## Inbetriebnahme und Konfiguration der FAC 9400 IP Kamera

### Hinweis

Die nachfolgende Konfiguration erlaubt die Übertragung von einem Videosignal über LAN von einer FAC 9400 IP zu einer digitalen Empfangseinheit (z.B. PC „Lifeimage“). Die Video-Qualität ist dabei PAL FULL D1. Bitte stellen Sie nur die Parameter in der folgenden Beschreibung um. Bei Abweichungen von der nachfolgenden Beschreibung ist die Funktion nicht gewährleistet. Bitte beachten Sie weiterhin dass die im folgenden gezeigten Bilder teilweise von der Version Ihres Betriebssystems abhängig sind und daher abweichen können.

### IP-Adresse der FAC 9400 IP Kamera einstellen

Verbinden Sie den LAN-Anschluss der FAC 9400 IP Kamera über ein „Crossoverkabel“ –Kabel (Kabel sind im Computerhandel erhältlich) mit gekreuzten Sende-Empfangsleitungen mit dem Ethernetanschluß eines PCs. (Die Verbindung PC zu FAC 9400 IP mit nicht gekreuzten Standard-LAN-Kabeln ist unter Zwischenschaltung eines Hub/Switch möglich.) Zu beachten ist dabei, dass die Bandbreite des Netzwerkes mindestens 4Mbit/s mit genügend großer Reserve zulässt, da sonst bei aktivierter Übertragung nicht mehr auf den WEB-Server zugegriffen werden kann.

Schalten Sie nun die FAC 9400 IP Kamera ein (z.B. durch Anstecken eines geeigneten Netzteils).

Der Verbindungsaufbau PC/FAC 9400 IP erfolgt mit Hilfe eines auf dem PC installierten Internetbrowsers.

Bevor Sie die IP-Adresse der FAC 9400 IP Kamera ändern können, muß über den Internetbrowser eine Verbindung mit der FAC 9400 IP Kamera über die derzeitige IP-Adresse der FAC 9400 IP Kamera bestehen; bei einem neuem Gerät ist dies die Default-IP-Adresse **192.168.128.2**. und Subnet-Mask **255.255.255.0** Falls die IP-Adresse der FAC 9400 IP-Kamera nicht bekannt ist, so kann die FAC 9400 IP-Kamera wie in Abschnitt „Auslieferungszustand“ beschrieben, jederzeit auf die Default Adresse eingestellt werden. Die weitere Beschreibung verwendet die FAC 9400 IP-Kamera- Default-IP-Adresse.

Hinweis: Ein Verbindungsaufbau PC/FAC 9400 IP-Kamera ist nur dann möglich, wenn die Netzwerkeinstellung des PC mit der Klasse der IP-Adresse und der verwendeten Subnetzmask der FAC 9400 IP-Kamera übereinstimmt. Bei den weiteren Einstellungen wird davon ausgegangen dass ein PC mit Windows XP verwendet wird.

## Anpassung der Netzwerkkonfiguration des verwendeten PC's an die FAC 9400 IP

Hinweis: Bevor Sie die Netzwerkeinstellungen Ihres PC's verändern notieren Sie sich diese bitte.

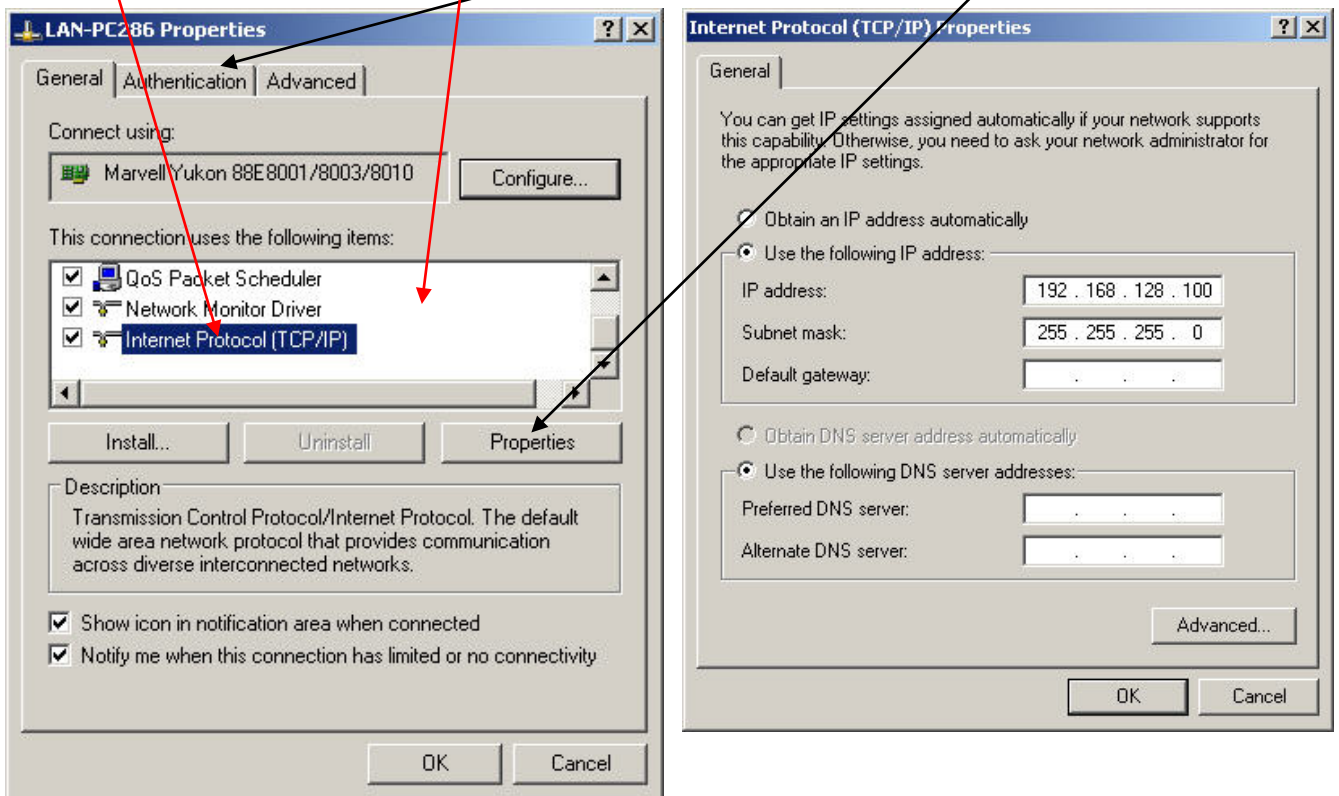
Die Netzwerkeinstellungen des PC finden Sie wie folgt:

Drücken Sie die folgenden Buttons in der aufgezeichneten Reihenfolge :

START → Einstellungen → Netzwerkverbindung → LAN-Verbindung → Eigenschaften → Eigenschaften

Internetprotokoll TCP/IP auswählen

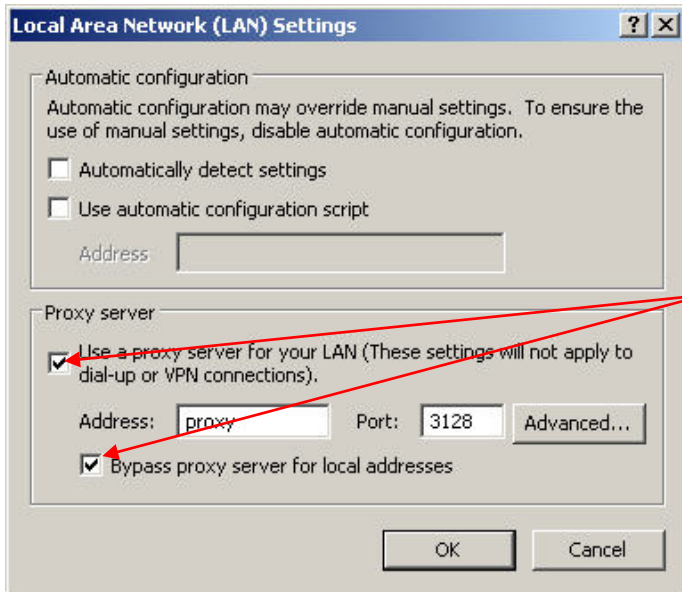
z.B. IP-Adresse 192.168.128.100 eingeben  
Weitere Angaben siehe Explorer-Abbildung



Sicherheitshalber sollten Sie noch die Einstellungen für ein „Lokales Netzwerk“ im Internetexplorer prüfen, dazu gehen Sie wie folgt vor

Internetexplorer aufrufen!

Unter → Extras → Internetoptionen → Verbindungen → Einstellungen finden Sie das folgende Fenster:



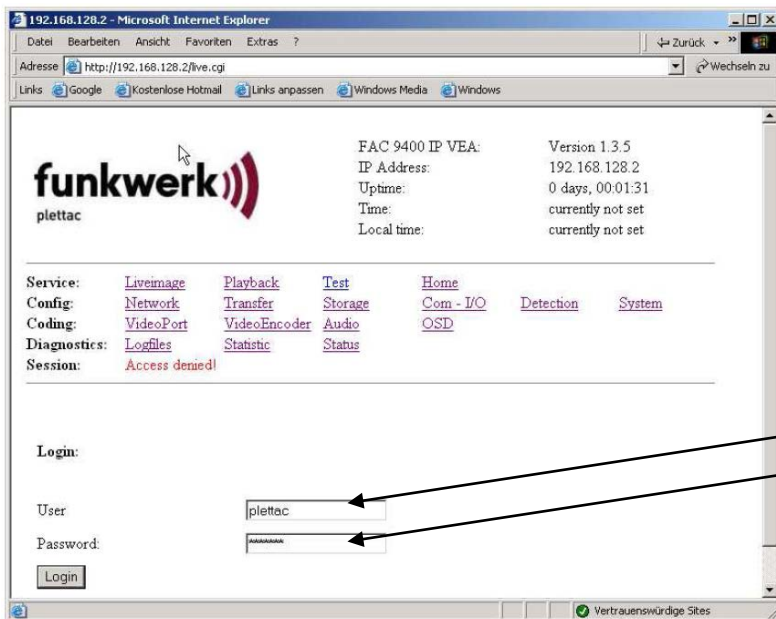
Falls ein Proxy-Server verwendet wird, muss dieser für lokale Adressen umgangen werden.

## Homepage der FAC 9400 IP-Kamera anwählen und IP-Adresse der FAC 9400 IP-Kamera einstellen:

### Hinweis:

Falls sich nach dem Ändern von IP-Adressen, mit dem Browser keine Verbindung mehr herstellen lässt, kann ein Löschen der ARP-Einträge durch Eingabe von „arp -d“ im DOS-Fenster des PC's weiterhelfen.

Internetexplorer öffnen und die lokale Adresse 192.168.128.2 eingeben, die Homepage der FAC 9400 IP-Kamera wird nun dargestellt. „Login“ wird aktiviert wenn Sie eine beliebige Config-Page auswählen und mit Button „Login“ bestätigen.

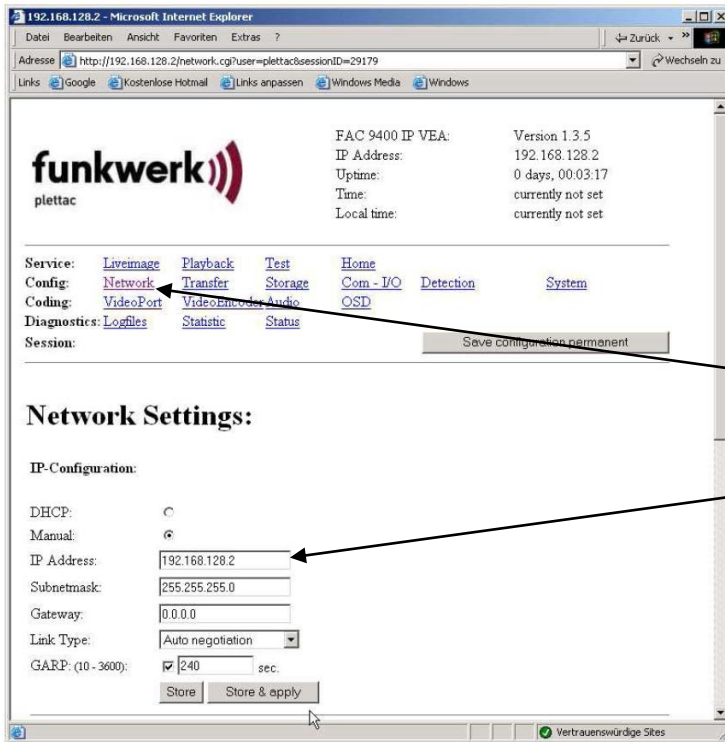


### Hinweis:

Die Verbindung zwischen Explorer und FAC 9400 IP ist bei Änderung der IP-Adresse unterbrochen, eine erneute Verbindung muss mit der neu eingestellten IP-Adresse über den Explorer erfolgen.

### Login:

User: plettac  
Password: cattelp



Eigene IP-Adresse der FAC 9400 IP einstellen:

Funktion „Network“ wählen

IP-Adresse wie gewünscht einstellen (z.B. 192.168.128.2 für die FAC9400 IP-Kamera) anschließend mit „Store & apply“ in der FAC 9400IP-Kamera speichern.

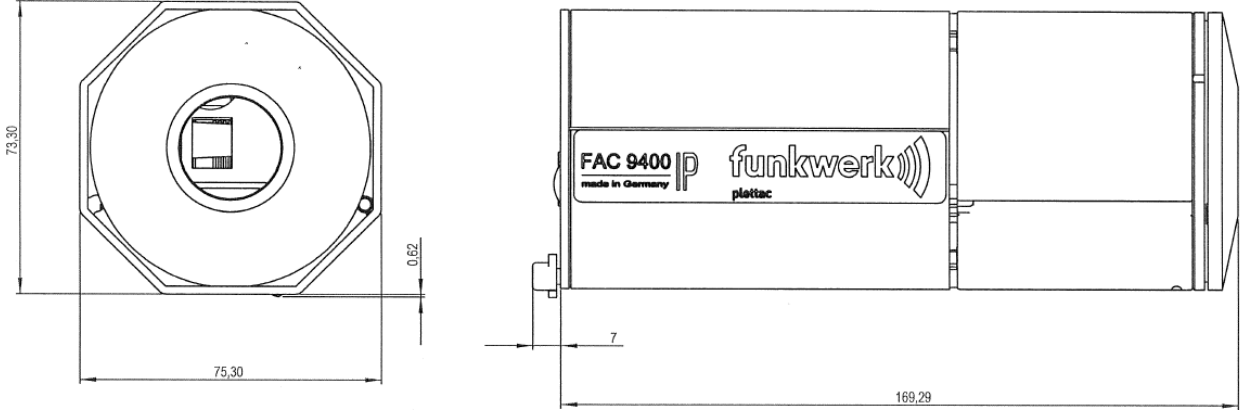
Hinweis:

Die Verbindung zwischen Explorer und FAC 9400IP-Kamera ist bei Änderung der IP-Adresse unterbrochen, eine erneute Verbindung muss mit der neu eingestellten IP-Adresse über den Explorer erfolgen.

Technische Daten	FAC 9400 IP	FAC 9400 IP L	FAC 9400 IP L-IR
<b>Videospezifikationen</b>			
Sensor	½" Interline Hyper-HAD CCD		½" EXview HAD CCD
Pixel Total	473.000 = 795 (H) x 596 (V)		
Pixel effektiv	440.000 = 752 (H)x 582 (V)		
Zeilenorm	625 Zeilen, 50 Hz		
Videostandard	CCIT-PAL, NTSC		
Horizontale Auflösung	480 Zeilen (6 MHz)		
Spektralbereich	400 nm ... 650 nm		inkl. 850 nm ... 1000 nm
Lichtempfindlichkeit (Lux) (F 0,95/6500 K) LSS: mit 4 Halbbildern Integration	bei		LSS
	100% Pegel	0,45	0,45
	50% Pegel	0,2	0,06
	25% Pegel	0,1	0,03
Shutter	1/100.000 – 1/50 s	1/100.000 – 10 mit LSS	
Max. Szenenbeleuchtung	100.000 Lux im Shutterbetrieb		
Störabstand bewertet	50 dB		
<b>Videokompression und Übertragung</b>			
Videokompression	MPEG-4 Advanced Simple Profile und MPEG-4 Simple Profile (ISO 14496-2)		
Kompressionsstufen	CBR, ABR, VBR		
Auflösungen	Full D1 (720x576px), 2CIF, CIF, QCIF		
Frameraten	0,1 bis 25 fps (frames per second)		
GOP-Standard	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 25, 50 I, P, B-Frames		
Übertragungsrate	10 kbps ... 15 MBps		
Bandbreitenmanagement	Ja		
Minimale Latenzzeiten	Hardware Encoder -> Hardware Decoder < 140 ms bei D1, < 120 ms bei 2CIF Hardware Encoder -> Software Decoder < 140 ms bei D1		
OSD	Datum, Uhrzeit, Text, Wasserzeichen, Audiolevel, Detektion; alle Einblendungen halbdurchscheinend		
Gerichtsverwertbarkeit	Datum, Uhrzeit, Quellennummer, IP-Adresse, Seriennummer des Codecs		
IP-Transportschicht	TCP/IP Version 4		
Audio-/Videotransport	UDP (RTP/RTCP) in Uni- und Multicast mit erweiterter Streamkontrolle		
<b>Audiokompression</b>			
Audiokompression	PCM/ IMA-ADPCM		
Samplingraten	8, 16 und 32 kHz		
<b>Interfaces</b>			
Videoausgänge	1 (F)BAS) 1 V <sub>SS</sub> /75 Ω, TCP/IP MPEG 4 Simple und Advanced Simple Profile		
Alarめingänge	1 (nicht galvanisch getrennt)		
Alarmausgänge	1 (nicht galvanisch getrennt)		
Netzwerk	1 x Ethernet LAN 10/100 MB/s autosensing und manuell, PoE		
Audio	Je 1 x Audioeingang und -ausgang symmetrisch, 1 V <sub>SS</sub> , Mono		
Kamerasteuerung	2 Kontakte (In/Out) Mode jeweils konfigurierbar über LanPGE		
<b>Funktionen</b>			
Pre-/Postalarmspeicher	ca. 85 MB RAM-Disk (bis zu 2xVideo und 1xAudio), bis zu 20 Ereignisse		
Unterstützte Netzwerkprotokolle	UDP, TCP, IP V4, IGMP v2, ICMP, ARP, DHCP, HTTP/1.0, SNMPv1-Traps, SNMPv4, FTP, RTP/RTCP, Streamkontrolle bei Unicast, SSDP		
Fernkonfiguration	Web-Interface (abschaltbar), LanPGE, Managementsoftware p.o.s.a.		
Remote Update	Web-Interface, FTP (Abschaltbar), Managementsoftware p.o.s.a.		
Zugriffsschutz	Ja		
Steuerung	mittels PC-Software (Managementsystem p.o.s.a., ActiveX, Hardware (VNS 102))		
Menüsprache	Englisch		
Ereignismeldungen	SNMP Traps über LAN		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Spannungsversorgung	12...29 V Gleichspannung über externes Netzteil, Power over Ethernet IEEE802.3af		
Leistungsaufnahme	ca. 9 W		
Objektivanschluss	CS-Mount 12,5 mm +/- 1,5 mm oder C-Mount 17,5 mm +/- 1,5 mm		
Betriebs- / Lagertemperatur	-20°C bis +55 °C / -40°C bis +70 °C		
MTBF	Telecordia 1: ca. 360.000 h bei 40 °C, MIL-HDBK-217: ca. 120.000 h bei 40 °C		
el. Störemission	Innerhalb EN 50022, Class B		
el. Störemfindlichkeit	Nach EN 61000-6-2		
Gehäusefarbe	RAL 9006		
Abmessungen (L x B x H)	172 mm x 72 mm x 72 mm		



# Maßbilder FAC 9400 IP-Kamera





## Safety guidelines



**All setting processes during commissioning and service will be carried out mostly via the control interface (LAN) or on the web site. The device is to be closed for this at all times. The device may be opened only in the factory by trained and authorized persons as otherwise long-term damage and a failure of the cooling system are to be expected!**

**With damage through con-compliance with the operating instruction or through opening the device will void the warranty.**

**We will not assume liability for consequential damages!**

The FAC 9400 IP may be used only as intended and not outside its specified operating and environmental conditions.

The FAC 9400 IP may be installed by authorized skilled personnel only.

Valid safety regulations and accident prevention regulations are to be observed.

Switch off the operating voltage prior to installation or servicing works.

Only original parts may be used for installation and servicing works.

The installation site must be in a LPZ 3 lightning protection zone.

The specified minimum bending radii of the cables are to be adhered to.

The specified anti-interference measures must be observed.

### **Warning!**

This is Class A equipment. This equipment may cause radio interference in residential areas. The operator can demand suitable measures in this case.

## General description

FAC 9400 IP is an IP camera with up to two different resolutions and a digital signal processor (DSP), a video, audio and I/O connection that provides powerful support for video surveillance systems via LAN or Internet.

The Advanced Simple Profile MPEG-4 coding offers – compared to other previously used standards – considerably better image quality with dynamic image sequences at the same network load. This is a very important advantage for transmission and recording.

The camera can be configured with the Funkwerk management system p.o.s.a. or LAN-PGE. The FAC9400 encoder parameters can be changed separately via web browser HTML. In case of alarms, MPEG-4 sequences can be recorded on the local memory to be configurable in length (even previous history), image rate and image quality. The alarm triggering event will also be forwarded to a central management system. Live images and stored sequences will be transmitted to the control center via LAN.

Depending on the network strategy of the customer, all existing nets with "advanced" and/or "standard" MPEG 4 profile can be used at full resolution – from broadband LAN on to ISDN up to GSM. The solution used allows the customer to also choose a freely scalable minimum image quality with variable image rates to minimize the network load. Power can be supplied either via PoE or with an external PSU with 12V DC to 29V DC. The jack plug for the external power supply can be locked.

### Note:

This operating manual is to be used only for the connection of the FAC 9400 IP and the first steps of commissioning. Refer to the technical documentation 43524920.00 (encoder only) for VNS components and the description of the respective FAC940 for details, special settings and function instructions.

## Maintenance

Electrical security (power supply) must be analysed regularly. The power supply must always be cut off for maintenance works. Use only solvent-free cleaning agents without pressure.

### Help with faults

No function (LEDs all off)	Check supply voltage
No image	Check all connections as well as the entire configuration
Other malfunctions	See technical documentation of the VNS

Please notify the authorized service staff of further malfunctions. The conclusion of a maintenance contract will make replacement devices available at the plant at short notice.

Funkwerk video systeme GmbH

Reparatureingang DE

Thomas-Mann-Str.50

D-90471 Nürnberg

Tel. 01805 671205

Fax 0911/75884-100

E-Mail: [stoerung@funkwerk-vs.com](mailto:stoerung@funkwerk-vs.com)

[www.funkwerk-vs.com](http://www.funkwerk-vs.com)

## Scope of delivery

- FAC 9400 IP, order no. **943046120100** or **943046120200** or **943046120300**
- Plug connection for power supply, audio and I/O
- CD with detailed documentation and SW streaming plug-in



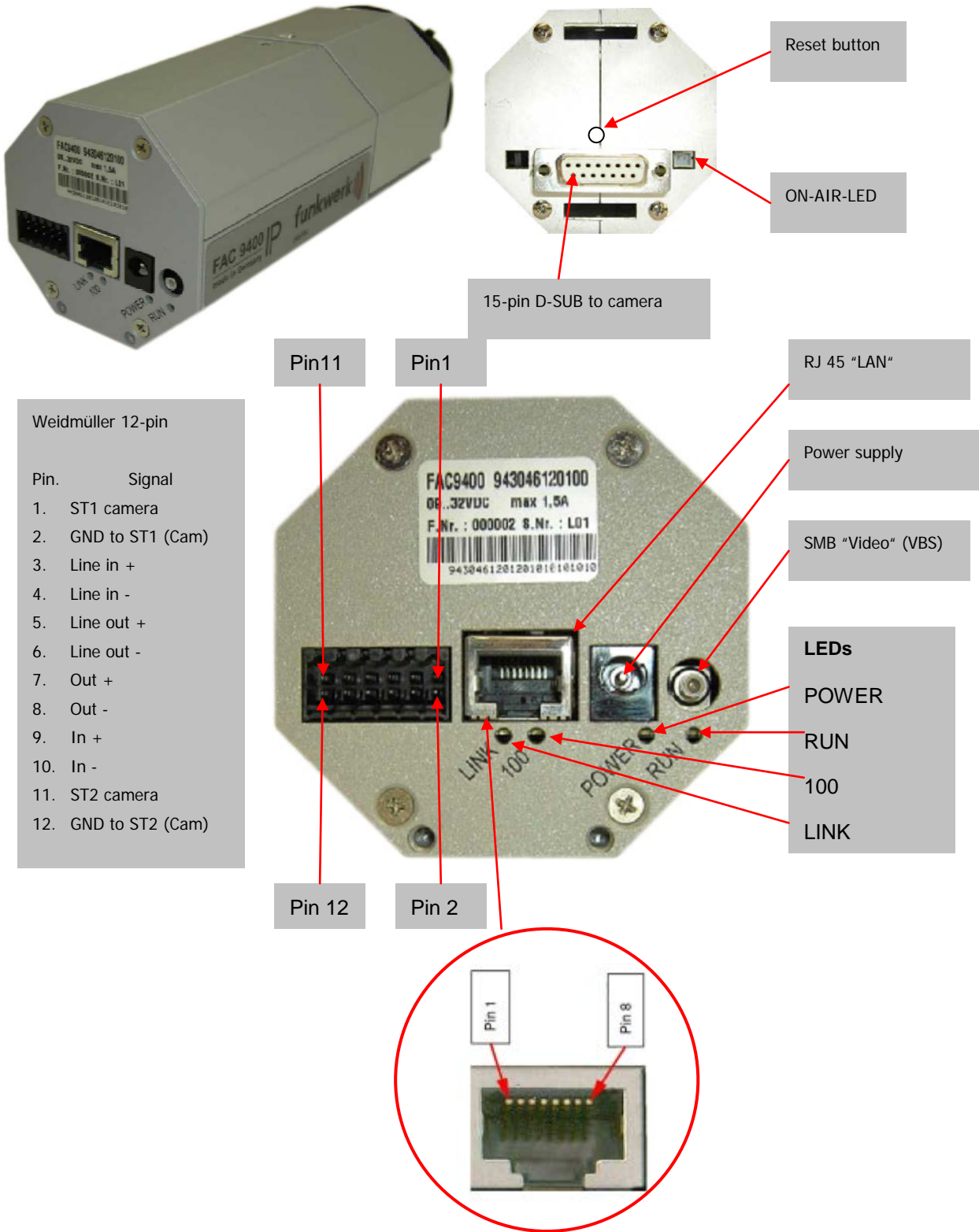
## Disposal

Dispose of the device according to valid legal regulations.

## Assembly instructions

The camera can be assembled on commercially available stands e.g. with ¼" threaded bolt

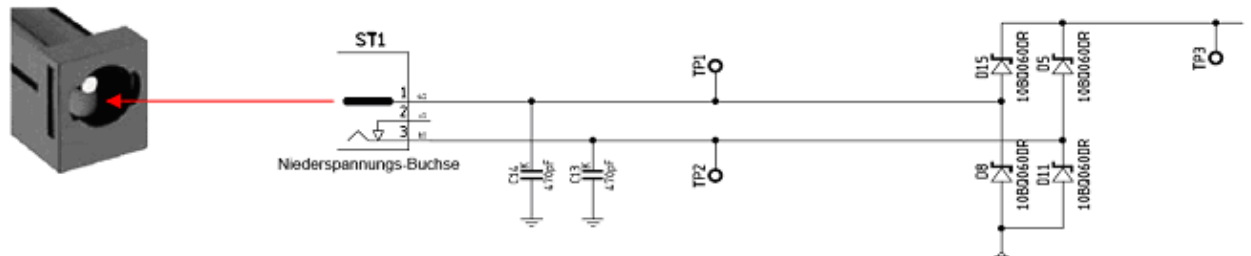
# Pin assignment and LED designations



## Power supply of the FAC 9400 IP

The power is supplied with the 2-pin jack plug on the rear of the FAC9400 or via PoE.

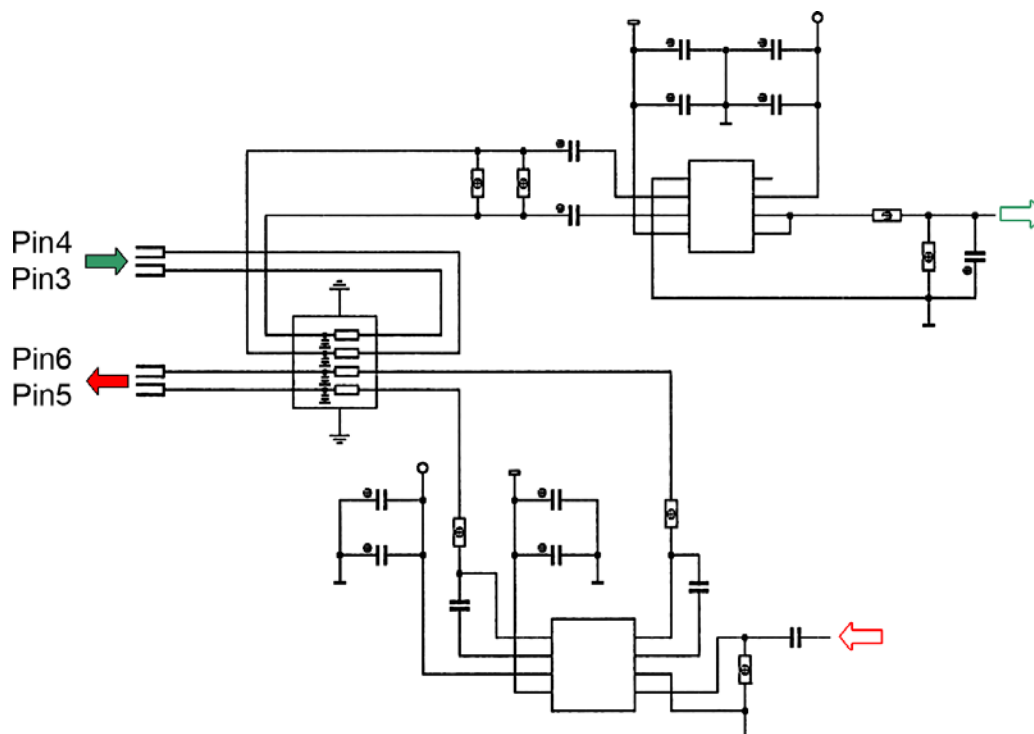
Signal	Low-voltage plug (jack plug)	Description
UB	1	+ pin (power min. 12 to max. 29 VDC)
GND	2	- pin (ground)



## Audio (symmetrically in/out)

The analog audio signals are provided via the 12-pin Weidmüller plug on the rear of the FAC 9400 IP.

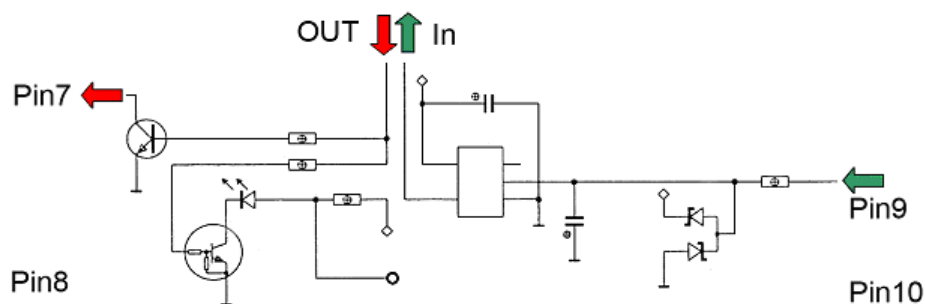
Signal	Weidmüller connection strip pin	Description
Line IN +	3	Line in – (signal)
LINE IN -	4	Line In – (GND)
LINE OUT +	5	Line out (signal)
LINE OUT -	6	Line out (GND)



## Digital I/O

The digital inputs and outputs are also connected via the 12-pin Weidmüller plug on the rear of the FAC 9400 IP. Neither input nor output is potentially separated.

Signal	Weidmüller connection strip pin	Signal
OUTPUT	7	OUT+- (output 1) signal
GND	8	OUT- (output 1) GND
INPUT	9	IN1+ (input 1) signal
GND	10	IN- (input 1) GND



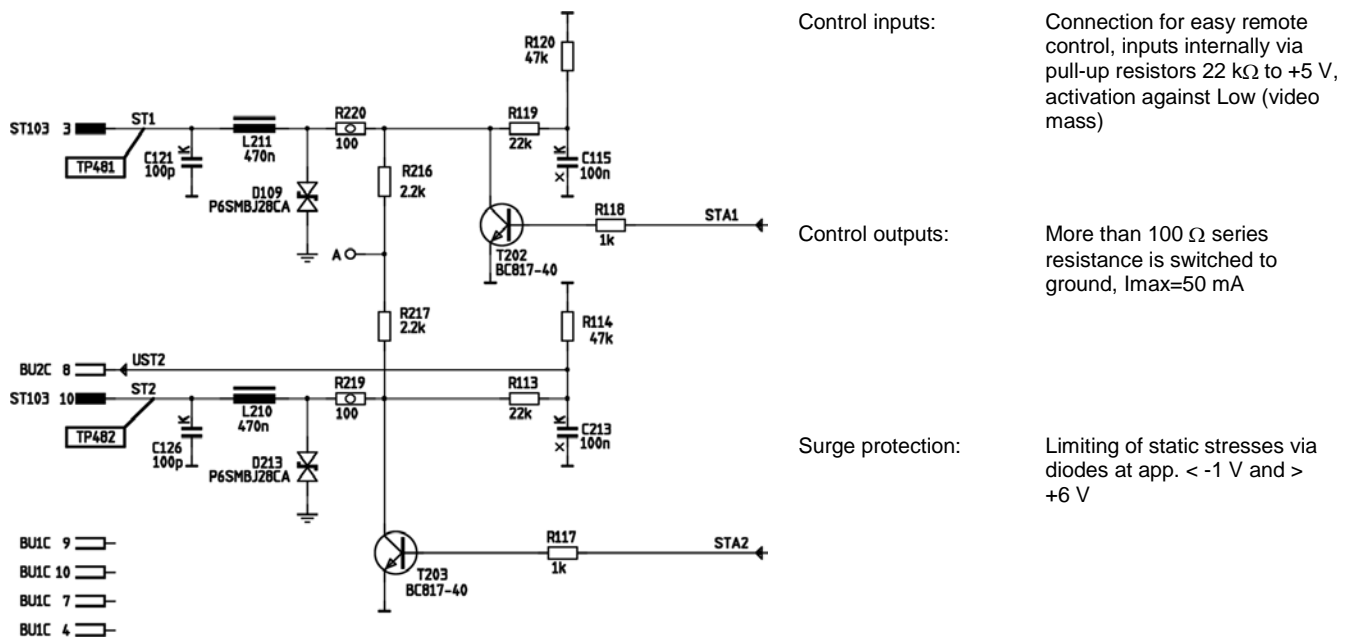
Factor	Input	Output
Voltage range	Max. 15 VDC	Max. 28 VDC
Switch-on threshold	app. 2.6 V -	
Switch-of threshold	app. 2.2 V -	
Resistance	10 kΩ pull-up to 3.3 V DC -	
HW runtime	app. 3.5 ms -	
Switching capacity	-	100 mA
Interface type	TTL	"Open Collector"
Surge protection	Suppressor diode	Suppressor diode
Reverse polarity protection	No reverse polarity protection	-
SW latency	The sampling rate of the digital input is 40 ms. If the status of a digital input equals two consecutive queries, then this status will be adopted. I.e., a signal must be $\geq 80$ ms (pulse width).	



## Control cables of the camera

The two control cables of the camera are also accessible via the 12-pin Weidmüller plug on the rear of the FAC 9400 IP. The capacity of the outlets is max. 50 mA per output.

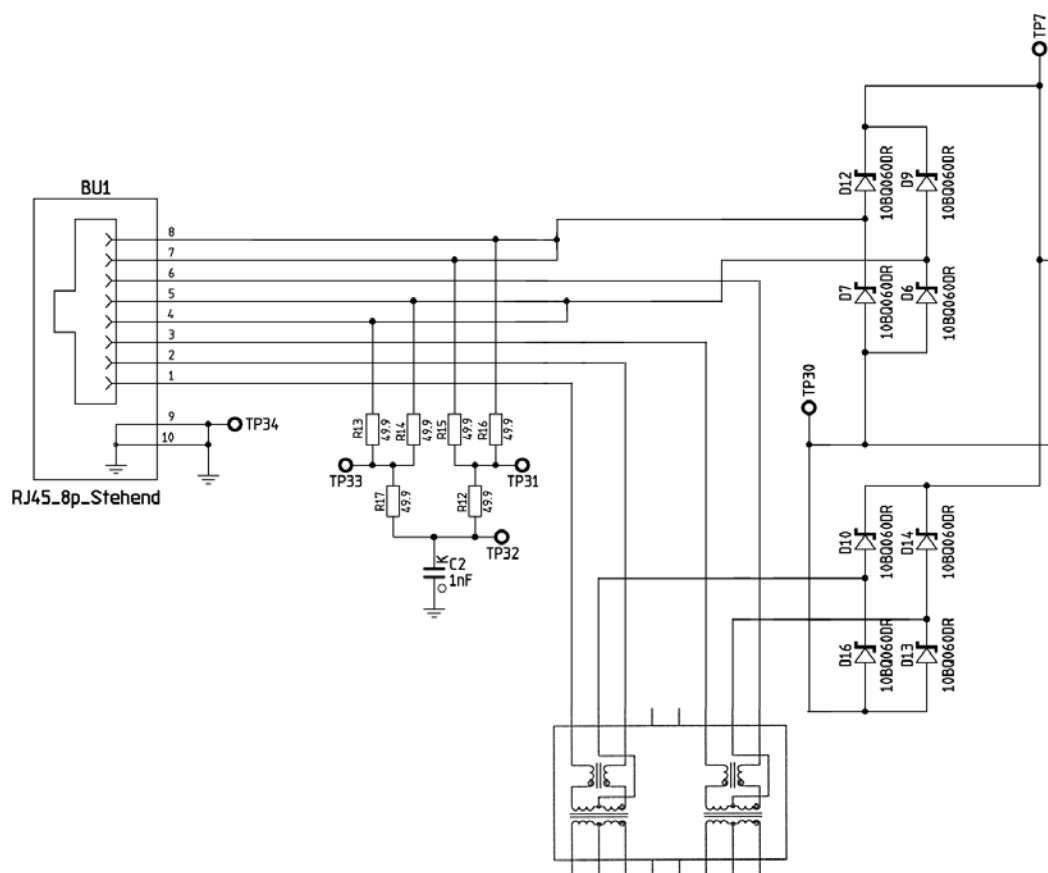
Signal	Weidmüller connection strip pin	Signal	Weidmüller connection strip pin
ST1	1	ST2	11
GND to ST1	2	GND to ST2	12



## LAN interface

The LAN interface complies with the IEEE802.3af standard at 10/100Mbit (autosense) via Cat-5 cable (10/100BaseT). A RJ45 plug with the designation "**LAN**" is available on the rear of the FAC 9400 IP as LAN connection. Power can also be supplied to the camera via PoE. Midspan as well as endspan supply is supported.

Signal	RJ45 "LAN" pin	Signal	RJ45 "LAN" pin
TX+	1	TX-	2
RX+	3	connected with Pin 5	4
connected with Pin 4	5	RX-	6
connected with Pin 8	7	connected with Pin 7	8



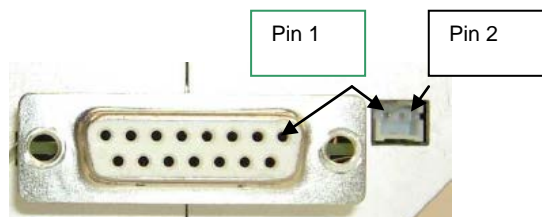
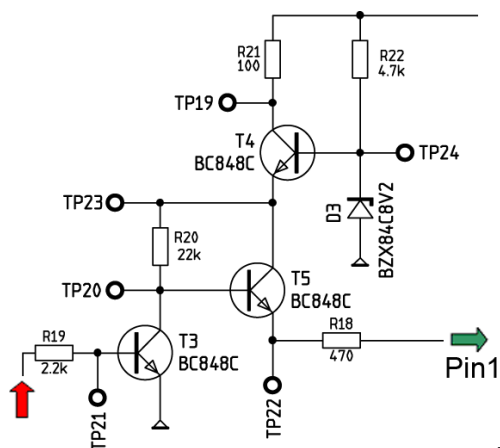
## 15-pin D-SUB jack (connection to the camera)

Both interface ports are connected with an RJ45 plug with the designation "RS485" on the front of the VNS 100. COM-1 is the normal control interface, COM-2 serves exclusively as a service interface.

Signal from DPI 01 viewpoint	15-pin D_SUB jack	Signal from camera viewpoint
TXD-A	1	RXD-A
TXD-B	2	RXD-B
ST1	3	ST1
RXD-B	4	TXD-B
available	5	(+) Genlock INV/REST
available	6	-(F)BAS/C
FBAS/BAS (SMB jack)	7	(F)BAS
Video input (DVN140)	8	+(FBAS)/Y/
+ U BATT	9	+ U BATT
ST2	10	ST2
GND to ST1 and ST2	11	(-GENL.) GND
RXD-A	12	TXD-A
- U BATT	13	- U BATT
Ground to Pin 8 (video input DVN140)	14	GND
Ground to Pin 7 (SMB jack)	15	GND

## 2-pin JST plug (On-Air-LED)

An LED with max. 20mA can be connected at this plug connection. It is controlled via the control contact 2 (ST2) of the camera



Assignment of the JST plug:

Pin 1 = pos. signal output

Pin 2 = neg. signal output

## FAC 9400 IP accessories

CD with Active X  
(Software to display video images on a computer monitor)

Order no. 943526110100

## Commissioning/configuration

The FAC 9400 IP camera may be used only with a suitable PSU (12 V DC to 29 V DC,  $\geq 15$  W).

All setting processes during commissioning and service will be carried out exclusively via the control interface (LAN-PGE) or a web browser while the device is closed. The device may be opened only in the factory by trained and authorized persons as otherwise long-term damage and a failure of the cooling system are to be expected!

With other configuration steps, it will be assumed that the FAC 9400 IP camera is in delivery state.

### Delivery state:

All necessary data is available on the web site. The default IP address is 192.168.128.2.

### Necessary accessories for initial commissioning/configuration

Cross-over LAN cable to PC (or HUB + 3 LAN cables).

Suitable power supply.

## Commissioning and configuration of the FAC 9400 IP camera

### Note

The subsequent configuration allows the transmission of a video signal via LAN from FAC 9400 IP to a digital receiving unit (e.g. PC "Lifeimage "). The video quality is PAL FULL D1. Please set only the parameters of the following description. If you deviate from the following description, function will not be guaranteed. Please also note that the images shown in the following depend in part on the version of your operating system and may therefore differ.

### Setting the IP address of the FAC 9400 IP camera

Connect the LAN connection of the FAC 9400 IP camera with a "crossover cable" (available at computer stores) with crossed sending-receiving lines to the computer Ethernet connection. (The connection of computer with FAC 9400 IP with non-crossed standard LAN cables is possible with the interface circuit of a hub/switch.) Keep in mind here that the bandwidth of the network allows at least 4Mbit/S with a sufficiently large reserve, as otherwise access to the web server will no longer be possible with activated transmission.

Now switch on the FAC 9400 IP camera (e.g. by putting in a suitable PSU).

The connection between computer and FAC 9400 IP is established with the help of the Internet browser that is installed on the computer.

Internet browser and FAC 9400 IP camera must be connected via the current IP address of the FAC 9400 IP camera before you can change the IP address of the FAC 9400 IP camera; the default IP address for new devices is **192.168.128.2**. and the subnet mask is **255.255.255.0**. If the IP address of the FAC 9400 IP camera is not available, then the FAC 9400 IP camera can be set to the default address at any time as described in the section "Delivery state". The subsequent description uses the FAC 9400 IP camera default IP address.

Note: A connection between PC and FAC 9400 IP camera is possible only if the computer's network setting matches the FAC-9400-IP-camera's IP address class and the subnet mask used. A computer with Windows XP is assumed for any additional settings.

## Adjustment the network configuration of computer used to the FAC 9400 IP

Note: Please write down the network settings of your computer before changing them.

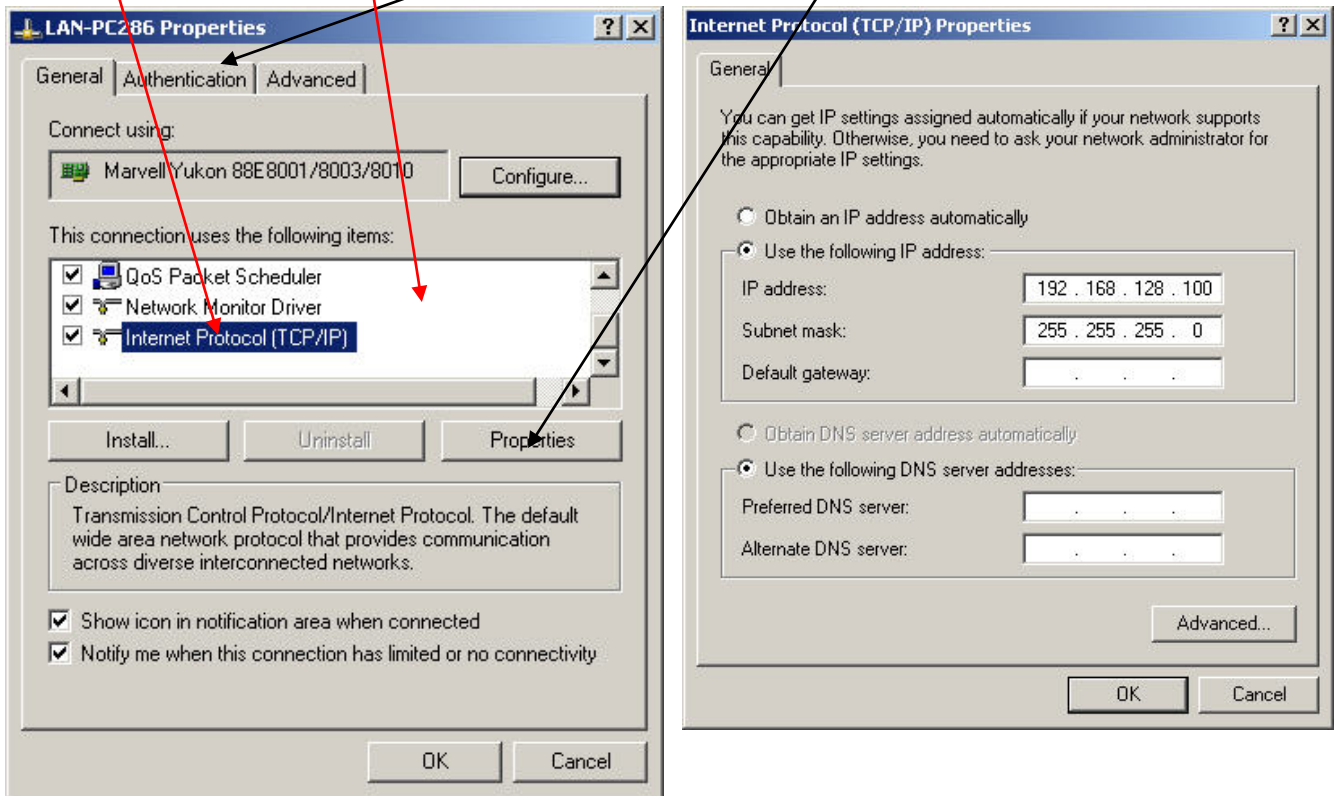
You can locate the network setting of your computer as follows:

Press the following buttons in the recorded sequence :

START → Settings → Network connection → LAN connection → Properties → Properties

Select the TCP/IP Internet protocol

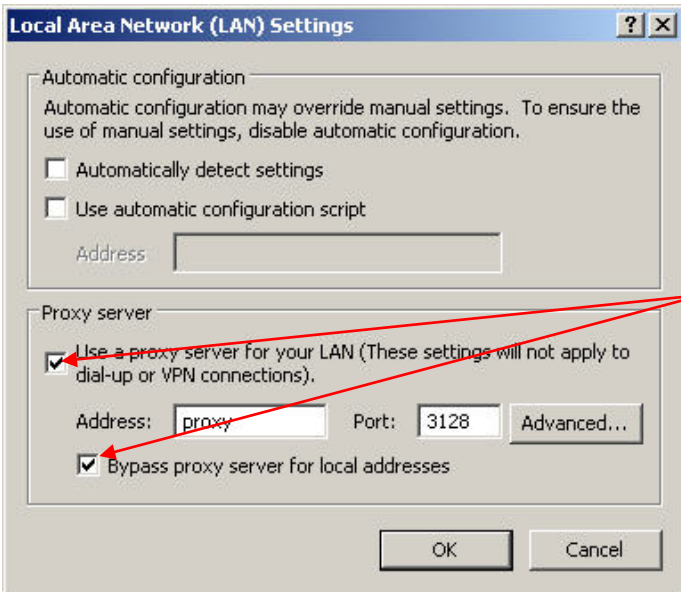
Enter IP address (e.g. 192.168.128.100)  
For more information, see the Explorer image



As a precaution, you should also check the settings for a "local network" in the Internet Explorer. Please proceed as follows to do that

Start the Internet Explorer!

At → Extras → Internet options → Connections → Settings you will find the following window:



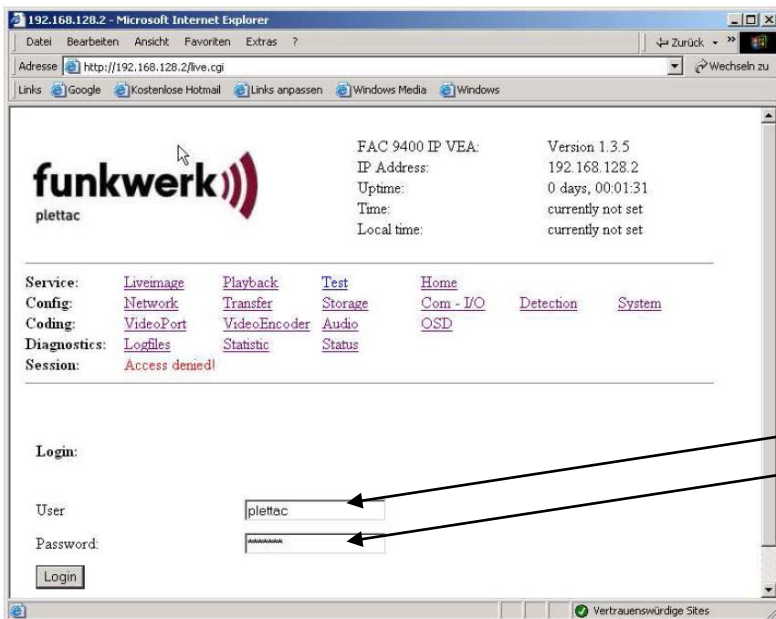
If a proxy server is used, then it must be bypassed for local addresses.

Select the homepage of the FAC 9400 IP camera and set the IP address of the FAC 9400 IP camera:

**Note:**

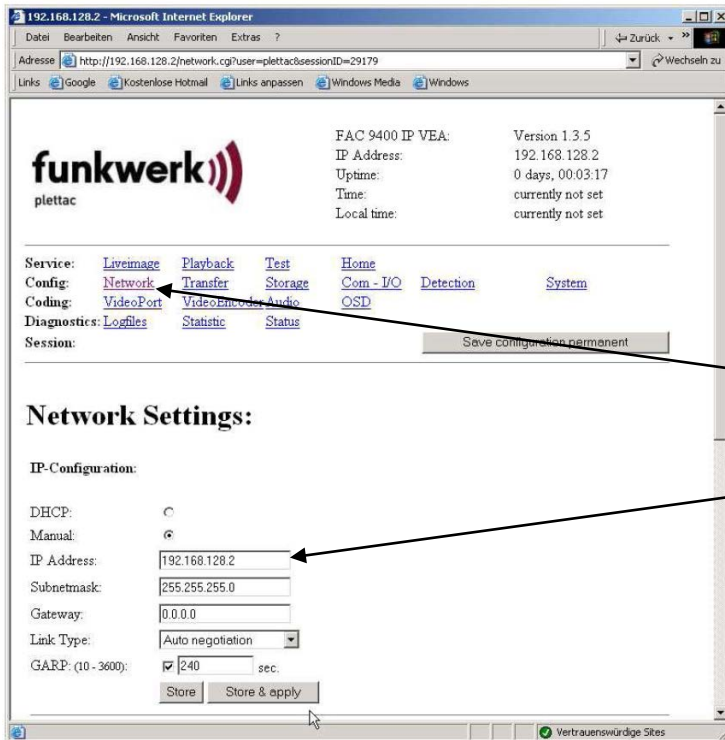
If a browser connection cannot be established after the IP address has been changed, it might be helpful to delete the ARP entries by entering "arp -d" in the DOS window of the computer.

Open the Internet Explorer and enter the local address 192.168.128.2, the homepage of the FAC 9400 IP camera will now be shown. "Login" is activated if you select a random config page and confirm with the "Login" button.



**Note:**  
The connection between Explorer and FAC 9400 IP will be interrupted during IP address changes.  
The connection has to be re-established with the Explorer using the new IP address.

Login:  
User: plettac  
Password: cattelp



Eigene IP-Adresse der FAC 9400 IP einstellen:

Funktion „Network“ wählen

IP-Adresse wie gewünscht einstellen (z.B. 192.168.128.2 für die FAC9400 IP-Kamera) anschließend mit „Store & apply“ in der FAC 9400IP-Kamera speichern.

Hinweis:

Die Verbindung zwischen Explorer und FAC 9400IP-Kamera ist bei Änderung der IP-Adresse unterbrochen, eine erneute Verbindung muss mit der neu eingestellten IP-Adresse über den Explorer erfolgen.

## Setting the IP address of the FAC 9400 IP:

Select the "network" function

Set the IP address as desired (e.g. 192.168.128.2 for the FAC9400 IP (camera) and then store it in the FAC 9400 IP camera with "store & apply".

### Note:

The connection between Explorer and FAC 9400 IP camera will be interrupted during IP address changes. The connection has to be re-established with the Explorer using the new IP address.

Specifications	FAC 9400 IP	FAC 9400 IP L	FAC 9400 IP L-IR
<b>Video specifications</b>			
Sensor	½" Interline Hyper-HAD CCD		½" EXview HAD CCD
Total pixels	473,000 = 795 (H) x 596 (V)		
Effective pixels	440,000 = 752 (H)x 582 (V)		
Line standard	625 lines, 50 Hz		
Video standard	CCIT-PAL, NTSC		
Horizontal resolution	480 lines (6 MHz)		
Spectral range	400 nm ... 650 nm		incl. 850 nm ... 1000 nm
Lux (F 0,95/6500 K) LSS: with 4 fields of integration	at		LSS
	100% Level	0.45	0.45
	50% Level	0.2	0.2
	25% Level	0.1	0.1
Shutter	1/100,000 – 1/50 s		1/100,000 – 10 with LSS
Max. scene illumination	100,000 Lux with shutter operation		
Rated SNR	50 dB		
<b>Video compression and transmission</b>			
Video compression	MPEG-4 Advanced Simple Profile and MPEG-4 Simple Profile (ISO 14496-2)		
Compression levels	CBR, ABR, VBR		
Resolutions	Full D1 (720x576px), 2CIF, CIF, QCIF		
Frame rates	0.1 to 25 fps (frames per second)		
GOP standard	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 25, 50 I, P, B frames		
Transmission rate	10 kBps ... 15 MBps		
Bandwidth management	Yes		
Minimal latency	Hardware encoder -> Hardware decoder < 140 ms at D1, < 120 ms at 2CIF Hardware encoder -> Software decoder < 140 ms at D1		
OSD	Date, time, text, watermark, audio level, detection; All overlays semi-transparent		
Suitability for legal proceedings	Date, time, source number, IP address, serial number of the codec		
IP transport layer	TCP/IP version 4		
Audio/video transport	UDP (RTP/RTCP) with expanded stream control in unicast and multicast		
<b>Audio compression</b>			
Audio compression	PCM/ IMA-ADPCM		
Sampling rates	8, 16 and 32 kHz		
<b>Interfaces</b>			
Video outputs	1 (F)BAS) 1 V <sub>SS</sub> /75 Ω, TCP/IP MPEG 4 Simple und Advanced Simple Profile		
Alarm inputs	1 (not galvanically isolated)		
Alarm outputs	1 (not galvanically isolated)		
Network	1 x Ethernet LAN 10/100 MB/s autosensing and manual, PoE		
Audio	1 x symmetrical audio input and output each, 1 V <sub>SS</sub> , Mono		
Camera control	2 contact (in/out) mode, each configurable via LanPGE		
<b>Functions</b>			
Pre/post alarm memory	app. 85 MB RAM disc (up to 2x video and 1x audio), up to 20 events		
Supported network protocols	UDP, TCP, IP V4, IGMP v2, ICMP, ARP, DHCP, HTTP/1.0, SNMPv1-Traps, SNMPv4, FTP, RTP/RTCP, stream control at Unicast, SSDP		
Remote configuration	Web interface (can be switched off), LanPGE, management software p.o.s.a.		
Remote update	Web interface, FTP (can be switched off), management software p.o.s.a.		
Access protection	Yes		
Control	via PC software (management system p.o.s.a., ActiveX, hardware (VNS 102))		
Menu language	English		
Event messages	SNMP traps via LAN		
<b>General data</b>			
Power supply	12...29 V DV with external PSU, power over Ethernet IEEE802.3af		
Power consumption	app. 9 W		
Lens mount	CS mount 12.5 mm +/- 1.5 mm or C mount 17.5 mm +/- 1.5 mm		
Operating/storage temperature	-20°C to +55 °C / -40°C to +70 °C		
MTBF	Telecordia 1: app. 360,000 h at 40 °C, MIL-HDBK-217: app. 120,000 h at 40 °C		
El. noise emission	Within EN 50022, Class B		
El. noise sensitivity	According to EN 61000-6-2		
Housing colour	RAL 9006		
Dimensions (L x W x H)	172 mm x 72 mm x 72 mm		



# Dimensioned drawings of the FAC 9400 IP camera

