

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen

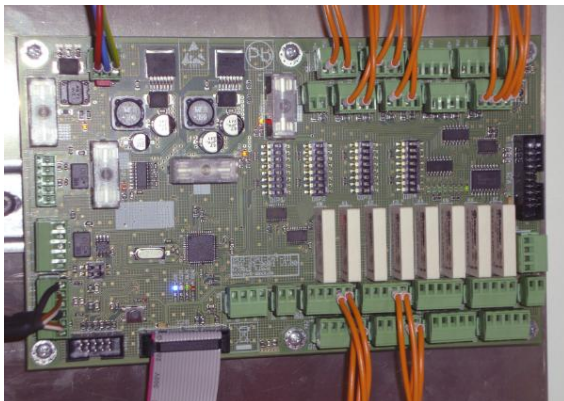
Typ: CATIII V01.00



(Front)



(Technik innen)



(CPU/Steuereinheit)

Datenblatt CAT-III LED-Schild für den Einsatz im Außenbereich

1. Beschreibung:

Das PVS-CAT-III Schild ist für den Außenbereich entwickelt worden, es dient an Flughäfen zur Anzeige der Sichtverhältnisse, diese Anzeige wird an verschiedenen Punkten der Flughäfen montiert um den Verkehr im Bereich des Vorfeldes und der Zufahrten auf diese Stufe der Sichtverhältnisse hinzuweisen. Wenn diese Anzeige eingeschaltet ist, gelten besondere Verkehrsbedingungen im Bereich des Vorfeldes.

Die Ansteuerung des Schildes kann über Relais erfolgen oder über ein RS485-Bussystem (Modbus RTU). Die RS485-Schnittstelle kann über 3-Draht (A/B/SGND) bis 1.200m betrieben werden. Bei einbau eines Line-Modems (z.B. Westermo TD36-RS485) sind mehrere km möglich.

Die Steuereinheit verfügt über 8 Digitale-Eingänge und 8 potentialfreie Relais-Ausgänge, einen Feuchte- und Temperatursensor, sowie 2 Lichtsensoren, die bei zunehmender Dunkelheit die Lichtintensität der Beleuchtung nachregeln.

LED-Statusanzeigen für die Ein- und Ausgänge, sowie für die Sicherungen und Statusanzeige sind vorhanden. Alle Anschlüsse sind Steckbar ausgelegt um einen schnellen Austausch im Fehlerfall zu gewährleisten.

Die LED-Steuerplatinen an der Frontseite sind Modularaufgebaut und lassen sich im Fehlerfall schnell und einfach austauschen. Die LED's werden elektronisch auf Funktion überwacht, sollte hier ein defekt vorliegen, wird dies über ein Störmelderelais und/oder über Modbus gemeldet.

Technische Daten:

Hersteller	:	PVS Thorsten Deck
Typ	:	PVS CAT-III LED Schild
Version	:	01.00
Spannung	:	230V oder 24V/DC
Strom	:	bis max. 2,5 A / 24V möglich
Schutzart	:	IP 54
Anzahl der LEDs	:	115 (pro LED max. 1.400mcd)
Arbeitstemp.	:	-25°C bis +55°C
Maße (BxHxT mm)	:	850 x 400 x 200 (218 mit Befestigungsschiene)
Artikelnummer	:	01-03-0004

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen
Typ: CATIII V01.00

2. EMV-Prüfung:

EMV-Prüfung nach den folgenden Normen durchgeführt und bestanden:

- DIN EN 61000-6-2 Ber.1 Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 6-2: Industriebereich (VDE 0839 Teil 6-2 Ber. 1) 2011-06
- DIN EN 61000-6-2 Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 6-2: Industriebereich (VDE 0839 Teil 6-2) 2006-03
- DIN EN 61000-6-4 Fachgrundnorm Störaussendung Teil 6-4: Industrie-, (VDE 0839 Teil 6-4) bereich 2011-09
- DIN EN 61000-4-2 Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (VDE 0847 Teil 4-2) 2001-12
- DIN EN 61000-4-3 Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder (VDE 0847 Teil 4-3) 2003-11
- DIN EN 61000-4-4 Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen (Burst) (VDE 0847 Teil 4-4) 2005-07
- DIN EN 61000-4-5 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge) (VDE 0847 Teil 4-5) 2001-12
- DIN EN 61000-4-6 Störfestigkeit gegen geleitete HF-Störungen (VDE 0847 Teil 4-6) 2009-12
- DIN EN 61000-4-11 Störfestigkeit gegen Spannungsschwankungen und Spannungseinbrüche (VDE 0847 Teil 4-11) 2005-02
- DIN EN 55011 Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von ISM-Geräten (VDE 0875 Teil 11) 2010-05
- DIN EN 61000-3-3 Rückwirkungen in das öffentliche Niederspannungsnetz, die durch (VDE 0838 Teil 3) Haushaltsgeräte und ähnliche elektrische Einrichtungen verursacht werden (Spannungsschwankungen, Flicker) 2009-06

3. Beschreibung der DIP-Schalter 1-4:

DIP1 Funktion	1	2	3	4	5	6	7	8
RS232 Baudrate 4.800	0	0						
RS232 Baudrate 9.600	1	0						
RS232 Baudrate 19.200	0	1						
RS232 Baudrate 38.400	1	1						
RS485 Baudrate 4.800			0	0				
RS485 Baudrate 9.600			1	0				
RS485 Baudrate 19.200			0	1				
RS485 Baudrate 38.400			1	1				
Autotest Aktiv					1			
Autotest Meldet auf Einschaltmeldung OUT0						1		
interne Funktion							1	
Debugausgabe aktiv								1

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen
Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42
63179 Obertshausen
www.pvs-deck.de

DIP2 Funktion	1	2	3	4	5	6	7	8
Modbusadresse 1	1	0	0	0	0	0		
Modbusadresse 2	0	1	0	0	0	0		
Modbusadresse 3	1	1	0	0	0	0		
...		
Modbusadresse 30	0	1	1	1	1	0		
Modbusadresse 31	1	1	1	1	1	0		
Modbusadresse 32	0	0	0	0	0	1		
Modbus auf RS485 aktiv							1	
interne Funktion								1

DIP3 Funktion	1	2	3	4	5	6	7	8
Zeitverzögerung der Lichtsensor Umschaltung 0s	0	0	0					
Zeitverzögerung der Lichtsensor Umschaltung 10s	1	0	0					
Zeitverzögerung der Lichtsensor Umschaltung 30s	0	1	0					
Zeitverzögerung der Lichtsensor Umschaltung 1min	1	1	0					
Zeitverzögerung der Lichtsensor Umschaltung 2min	0	0	1					
Autotestzeit alle 2 Stunden				0	0			
Autotestzeit alle 4 Stunden				1	0			
Autotestzeit alle 8 Stunden				0	1			
Autotestzeit alle 16 Stunden				1	1			
interne Funktion						1		
interne Funktion							1	
interne Funktion								1

DIP4 Funktion	1	2	3	4	5	6	7	8
LED-Beleuchtung EIN	1							
LED immer auf 100% ohne Sensoren		1						
Temperaturalarm Out2 geht auch auf Sammelstörung Out1 Kälter als -25°C oder Wärmer als 55°C			1					
Feuchtealarm Out3 geht auch auf Sammelstörung Out1 Feuchte >= 95%				1				
Überspannungsmodul ausgelöst Out4 geht auch auf Sammelstörung Out1					1			
interne Funktion						1		
interne Funktion							1	
interne Funktion								1

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen
Typ: CATIII V01.00



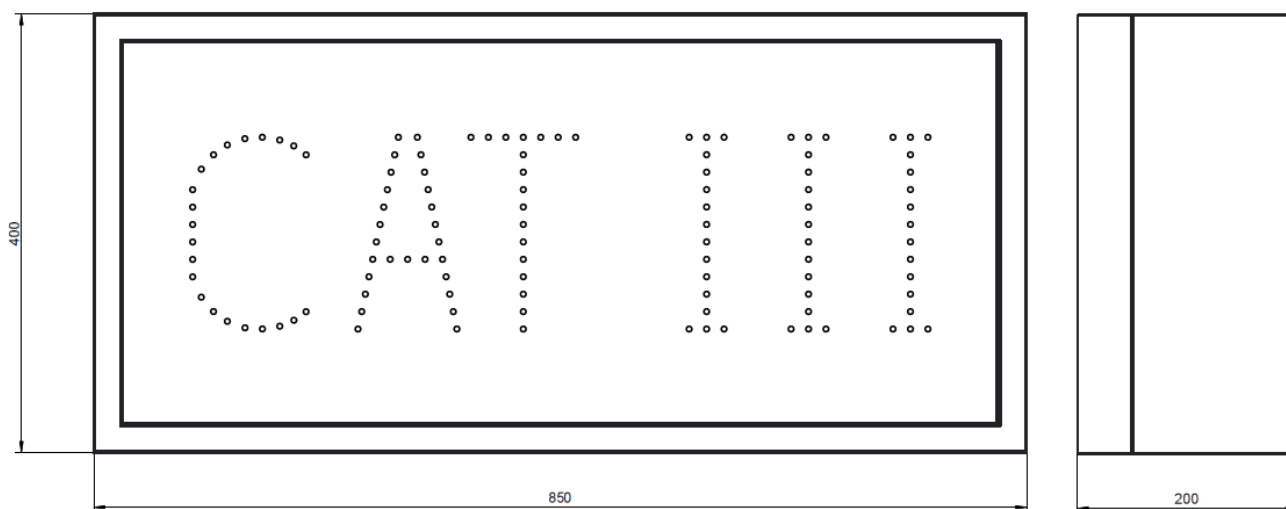
SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42
63179 Obertshausen
www.pvs-deck.de

4. Belegung Ein- und Ausgänge:

PIN	Funktion	Potential
IN0	Einschaltbefehl	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN1	zbv	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN2	zbv	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN3	zbv	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN4	zbv	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN5	zbv	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN6	zbv	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
IN7	Überspannungsschutzmodul	12-30V AC/DC, frei wählbar, je nach Verschaltung
Out0	Einschaltrückmeldung	potenzialfrei oder je nach Verschaltung
Out1	Sammelstörung in Ruhe High	potenzialfrei oder je nach Verschaltung
Out2	Meldung Temperaturalarm	Potentialfrei oder je nach Verschaltung
Out3	Meldung Feuchtealarm	Potentialfrei oder je nach Verschaltung
Out4	Überspannung ausgelöst	Potentialfrei oder je nach Verschaltung
Out5	zbv	Potentialfrei oder je nach Verschaltung
Out6	zbv	Potentialfrei oder je nach Verschaltung
Out7	Notschalterkontakt No2b	Potentialfrei oder je nach Verschaltung

5. Maßzeichnung:



PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen
Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42
63179 Obertshausen
www.pvs-deck.de

6. Anschluss- und LED-Leiterplattenansichten:

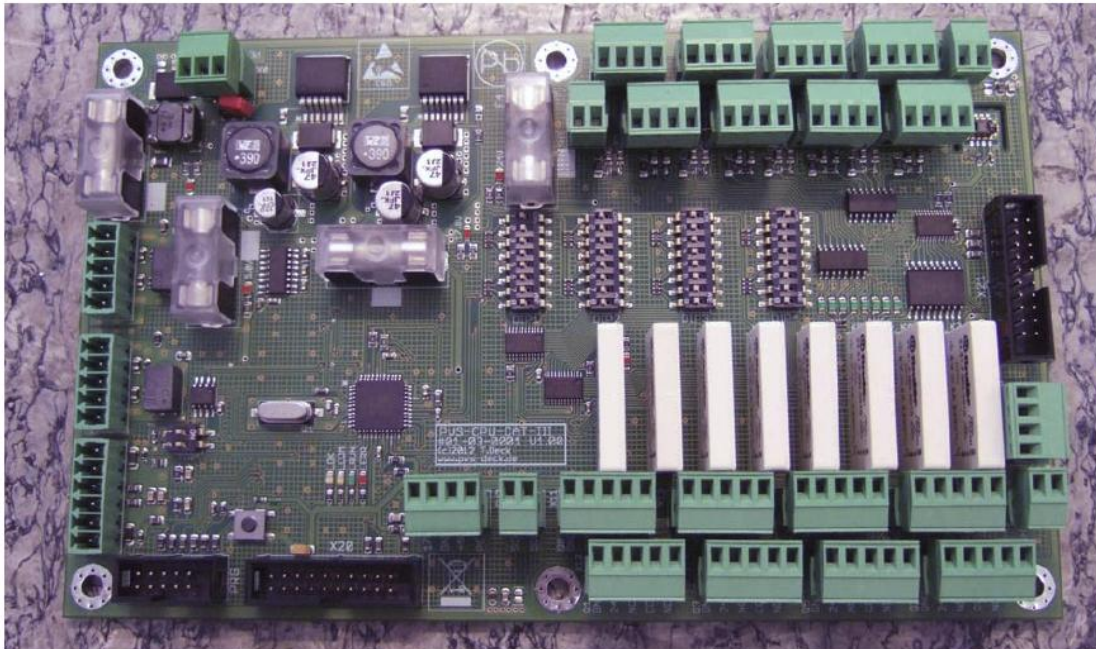


Bild 1.1: Platine PVS-CPU-CAT-III

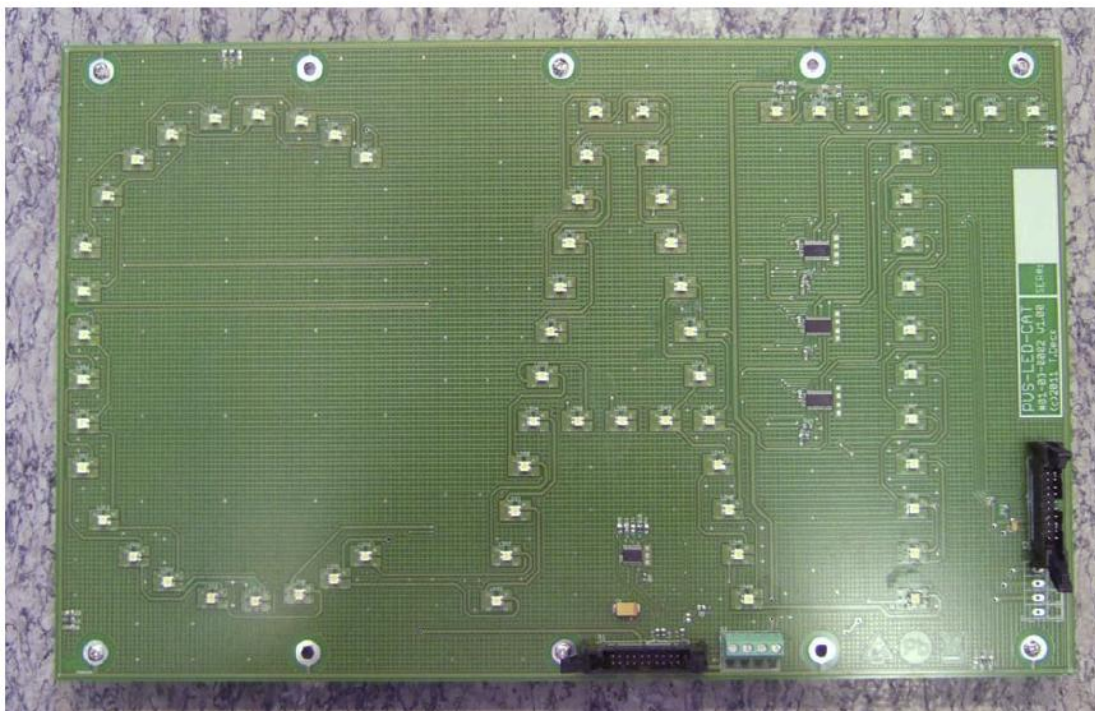


Bild 1.2: Platine PVS-LED-CAT

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen

Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42
63179 Obertshausen
www.pvs-deck.de

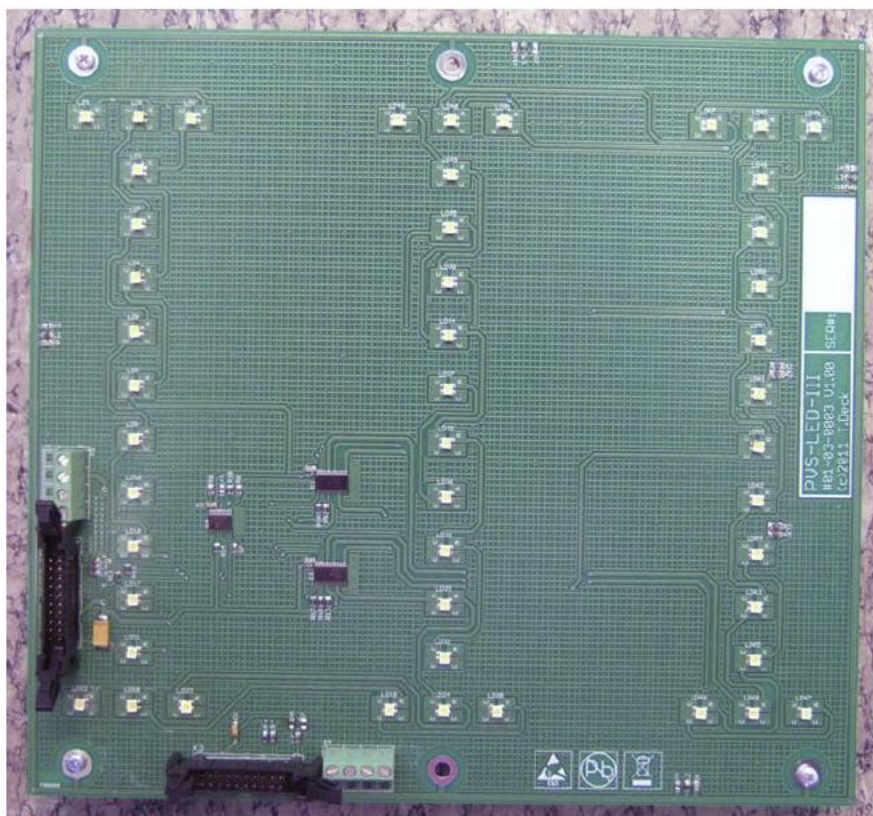


Bild 1.3: Platine PVS-LED-III



Bild 1.4: CAT-III Schild Innenansicht Standardaufbau mit Überspannungsschutzmodule

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen

Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42

63179 Obertshausen

www.pvs-deck.de

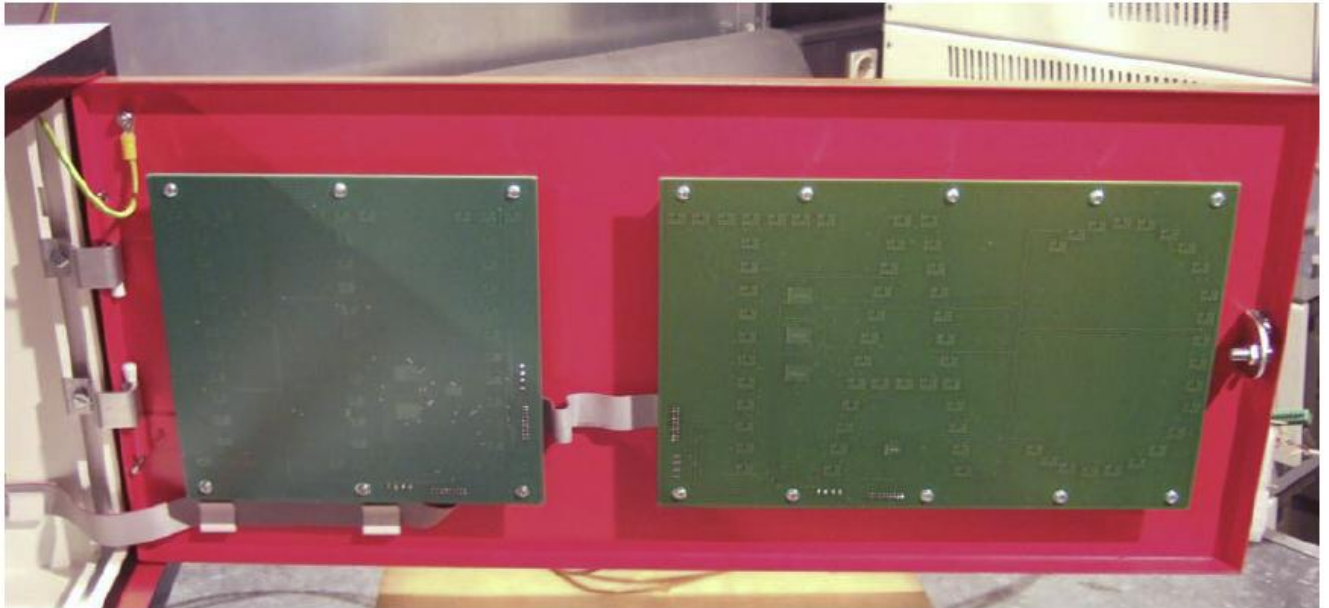


Bild 1.5: CAT-III Schild Innenansicht Anzeigeplatten

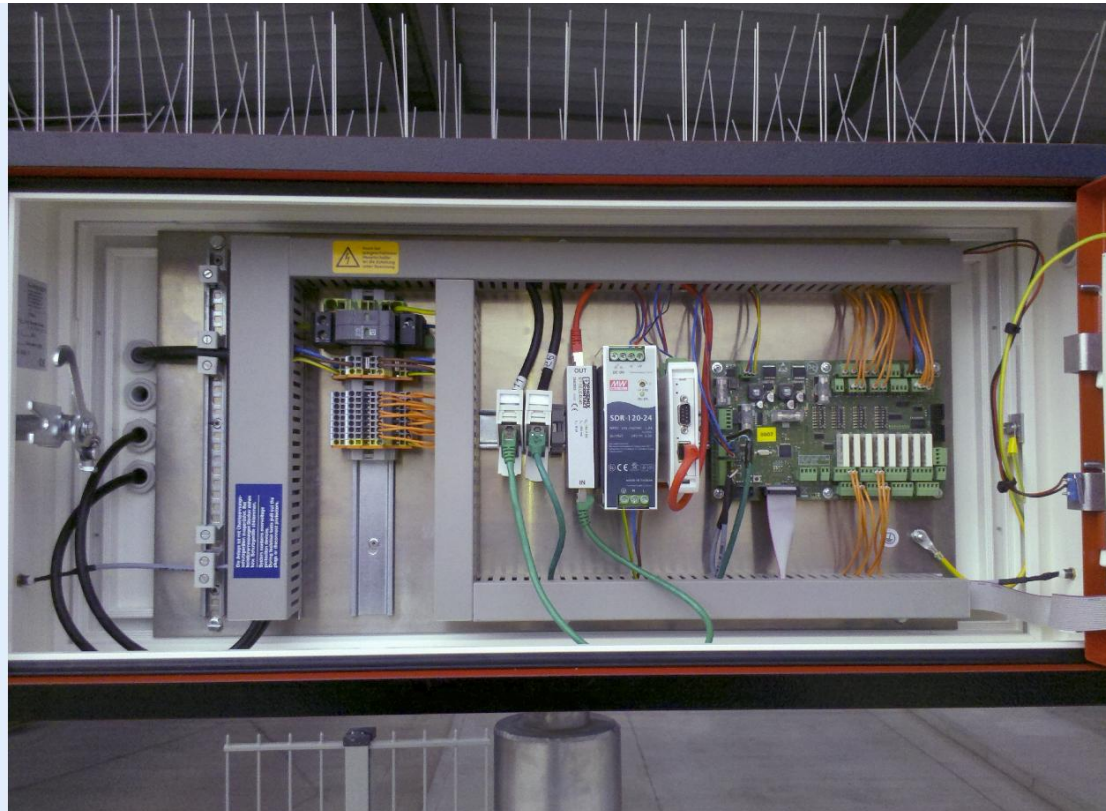


Bild 1.6: CAT-III Schild Innenansicht mit Datenrouter über LAN (Ethernet) und Deckelkontakt.

PVS CAT III LED-Schild

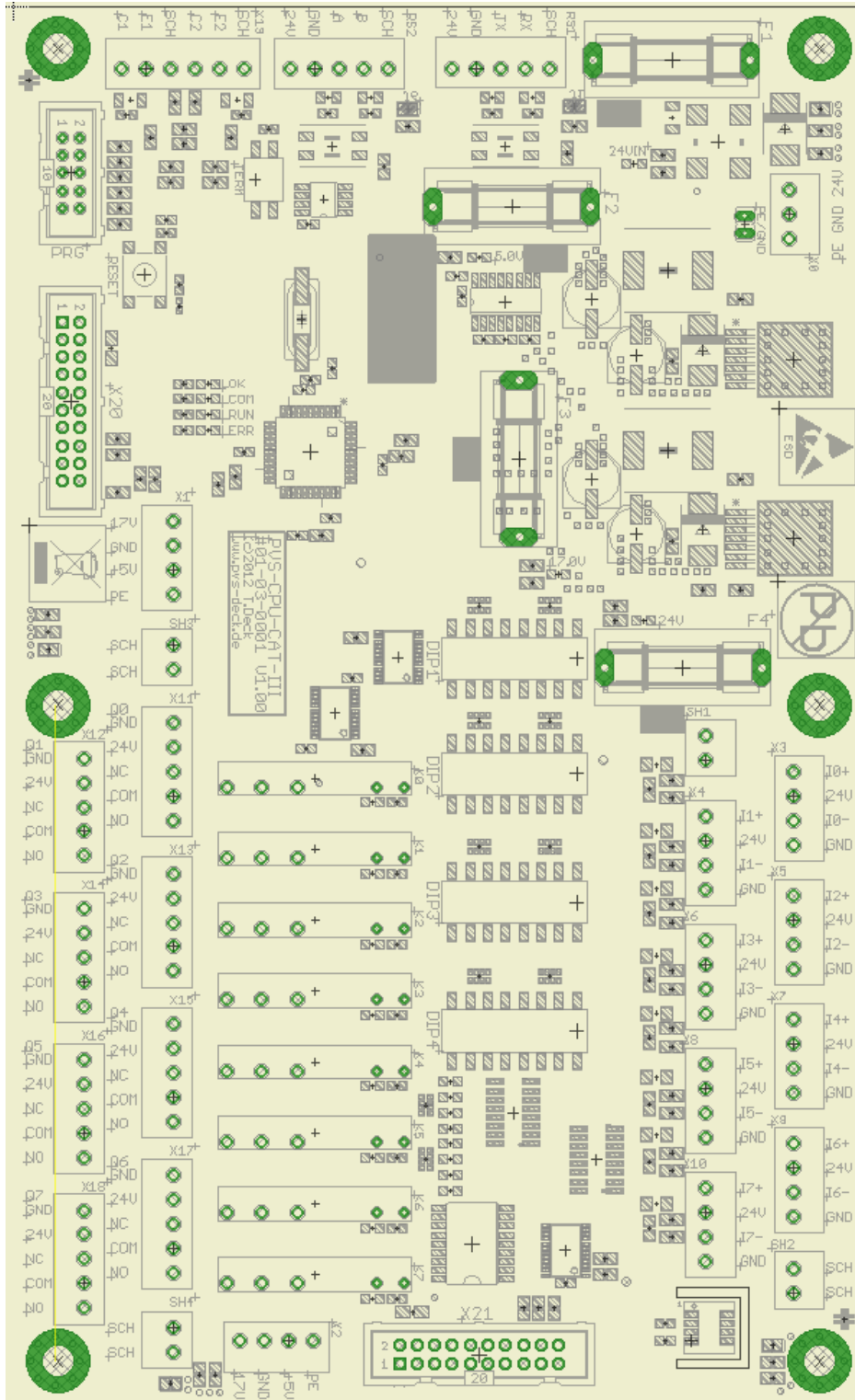
Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen
Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42
63179 Obertshausen
www.pvs-deck.de

7. Lageplan Anschlußklemmen und Aufbau:



PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen

Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42

63179 Obertshausen

www.pvs-deck.de

8. Hinweise / Sicherheitshinweise / Absicherung:

Bei Elektroinstallationsarbeiten sind die gültigen VDE-Vorschriften, sowie die gültigen Technischen-Anschlussbedingungen der örtlichen EVU's zu beachten.

Begrenzen Sie über eine entsprechende Absicherung evtl. Kurzschlüsse / Überlast.

F1 Absicherung 24V/DC Eingang **2,5A / 30V DC**

F2 Absicherung Elektronik **0,5A / 5V DC**

F3 Absicherung LED Versorgung max. **3,5A / 17V DC (Standard CAT-III 2A)**

F4 Absicherung Steuerspannung IO max. **2,5A / 24V DC (Standard CAT-III 500mA)**

Bei einem größeren Strom kann die Leiterbahn Durchbrennen und das Gerät zerstört werden.

9. Anzeige er ERROR-LED und Bedeutung:

Wenn die ERROR-LED (rot) auf der Leiterplatte blinkt, die Anzahl nach der längeren dunkelpause zählen. Die Anzahl zeigt einen der folgenden Fehler an:

Blinken	Beschreibung und Beseitigung
1x	Fehler DipController 1 und 2 auf der CPU Leiterplatte / austauschen und einsenden
2x	Fehler DipController 3 und 4 / austauschen und einsenden
3x	Fehler IO-Controller / austauschen und einsenden
4x	Fehler Überspannungsschutz INPUT 7 / Überspg.-Schutz prüfen und evtl. austauschen
5x	Fehler Feuchte und Temp Sensor / austauschen und einsenden
6x	Feuchte >=95% / prüfen ob zu starke Feuchte im Schild / undicht / nicht verschlossen usw.
7x	Fehler Temp. unter -25C kann zu Fehlfunktionen führen.
8x	Fehler Temp. über 65C Kann zu Fehlfunktionen auf der Elektronik führen.
14x	Fehler CAT3 Board / „CAT“-LED-Board austauschen und einsenden
15x	Fehler CAT3 IC0 Poti / „CAT“-LED-Board austauschen und einsenden
16x	Fehler CAT3 IC1 LED Treiber / „CAT“-LED-Board austauschen und einsenden
17x	Fehler CAT3 IC2 LED Treiber / „CAT“-LED-Board austauschen und einsenden
18x	Fehler CAT3 IC3 LED Treiber / „CAT“-LED-Board austauschen und einsenden
19x	Fehler CAT3 Board / „III“-LED-Board austauschen und einsenden
20x	Fehler CAT3 IC0 Poti / „III“-LED-Board austauschen und einsenden
21x	Fehler CAT3 IC1 LED Treiber / „III“-LED-Board austauschen und einsenden
22x	Fehler CAT3 IC2 LED Treiber / „III“-LED-Board austauschen und einsenden
23x	LED defekt / „CAT“-LED-Board austauschen und einsenden
24x	LED defekt / „III“-LED-Board austauschen und einsenden

Einige Fehler lassen sich nur durch drücken der Reset-Taste rückstellen.

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen

Typ: CATIII V01.00



SICHERHEITS- & AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Spessartstraße 42

63179 Obertshausen

www.pvs-deck.de

10. Modbus-Register:

Das System arbeitet im „MODBUS-RTU Slave“ verfahren, die Lese- und Schreibregister sind wie folgt belegt.

Register Word Adr.	Lese Register Beschreibung und Funktion
W 0	Baudraten Check, wenn alle Parameter stimmen, steht hier 16\$ 0F0F
W 1	ComCounter, dies ist ein Zähler der bei jedem Modbus-Telegramm hochzählt
W 2	Versionsnummer der Firmware (Hauptversion Vx)
W 3	Jahr der Version
W 4	Monat der Version
W 5	Tag der Version
W 6	Stunde der Version
W 7	Minute der Version
W 8	Projekt-Build, Unternummer der Version V1.<Projekt-Build>
W 9	Stellung Dipschalter 1 und 2 (LowByte = 1 und HighByte = 2)
W 10	Stellung Dipschalter 3 und 4 (LowByte = 3 und HighByte = 4)
W 11	Zustand der IOs (LowByte = Eingänge und HighByte = Ausgänge) NUR LESEN!
W 14	ErrorCode (siehe Blinkcode Kapitel 9)
W 15	Lichtwert Sensor 1 links
W 16	Lichtwert Sensor 2 rechts
W 18	Lichtsumme gemittelter Wert beider Sensoren.
W 19	Feuchte Wert des Sensors
W 20	Temperatur Wert des Sensors

Register Word Adr.	Schreib Register Beschreibung und Funktion
W 30	Steuerword 1 W30.0 = 1 Schild EIN / 0 = Schild AUS W30.5 = Ausgang 5 Fernschalten 1=EIN / 0=AUS W30.6 = Ausgang 6 Fernschalten 1=EIN / 0=AUS W30.7 = Ausgang 7 Fernschalten 1=EIN / 0=AUS

PVS CAT III LED-Schild

Anzeige der Sichtverhältnisse
an Flughäfen
Typ: CATIII V01.00

Inhalt

1. Beschreibung:	1
2. EMV-Prüfung:.....	2
3. Beschreibung der DIP-Schalter 1-4:	2
4. Belegung Ein- und Ausgänge:	4
Funktion	4
Potential	4
5. Maßzeichnung:.....	4
6. Anschluss- und LED-Leiterplattenansichten:	5
7. Lageplan Anschlußklemmen und Aufbau:	8
8. Hinweise / Sicherheitshinweise / Absicherung:.....	9
9. Anzeige der ERROR-LED und Bedeutung:	9
Beschreibung und Beseitigung	9
10. Modbus-Register:	10
Lese Register Beschreibung und Funktion	10
Schreib Register Beschreibung und Funktion	10