www.pintsch.net

PINTSCH
Sicherheit für die Bahn

Weichenheizungen.

Sicherheit bei Eis und Schnee.

System PINTSCH PA LINE

Wetterstation METEOSCAN 530

Dateiname	M23 0053 Produktbeschreibung METEOSCAN 530 A5.1.docx
Projektordner	NSV
Version	A5.1
Status	Freigegeben
Dokumenten-Nr.	M23 0053

	Datum	**Name**
Erstellt	12.02.2014	Schink
Geprüft	17.02.2014	Utzig
Freigegeben	17.02.2014	Konze

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung Ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Aller Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster Eintrag vorbehalten. ©PINTSCH B.V.

Inhaltsverzeichnis

1. REVISIONSSTAND 4

2. ABKÜRZUNGEN 4

3. EINLEITUNG 5

3.1 Technische Änderungen 5

3.2 Normen und Richtlinien 5

4. AUFBAU 6

4.1 Ausführung 6

4.2 Lieferumfang 7

4.3 Arbeitsweise 7

5. MONTAGE 8

5.1 Vorbereitung 8

5.2 Aufstellen des METEOSCAN 8

5.3 Öffnen und Schließen des Gehäusedeckels 10

5.4 Sensoren 10

5.5 Anschlusskabel 10

5.6 Kabeleinführung 10
5.6.1 Anschluss der Datenkabel 11
5.6.2 Sensorsignalkabel 12

5.7 Klemmenbelegung Steuergerät METEOSCAN 530 13

5.8 Klemmenbelegung METEOSCAN 530 13
5.8.1 Anschluss des METEOSCAN Typ 530 an Weichenheizsteuerungen 14
5.8.2 Erdung 14

6. BEDIENUNG 14

6.1 Sensorfunktionen 15

6.2 Sensorwahlschalter (Dipswitch-Schalter 1, 2 und 3) 16

6.3 Wahl der Sensorkombination 16

6.4 Bedienung über integrierte Tasten 17
6.4.1 Hauptmenü 17
6.4.2 Untermenü F 18
6.4.3 Untermenü S 19
6.4.4 Untermenü Dipswitches 20

6.5 Testfunktionen 21
6.5.1 Befehl Heizen (Ausgang SNOW) 21
6.5.2 Meldung Error (Ausgang ERR) 21
6.5.3 Funktionsprüfung Niederschlagssensor 21
6.5.4 Manuelle Bedienung Befehl Heizen (Ausgang SNOW) mit Nachlaufzeit 22

7. WARTUNG 23

7.1 Allgemein 23
7.1.1 Ersatzteile METEOSCAN Typ 530 23

7.2 Wartungsschema 23
7.2.1 Visuelle Inspektion 23
7.2.2 Funktionsprüfung 24

8. HILFE BEI STÖRUNGEN 25

8.1 Hilfe bei Störungen METEOSCAN Typ 530 25
9. DEMONTAGEANWEISUNGEN 26
10. TECHNISCHE DATEN 27
11. KONTAKTBELEGUNG 28
12. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 29
13. PRODUKTZERTIFIKAT 30

1. Revisionsstand

Ref.	Datum	Änderungen / Beschreibung
V0		Dokumentenerstellung
V1.1	24.01.07	Redaktionelle Änderung
A0	23.09.08	Redaktionelle Änderung
A1	29.09.08	Relative Luftfeuchtigkeit entfernt
A2	15.06.09	Relative Luftfeuchtigkeit wiedereingefügt Anschluss an Weichenheizungsanlagen eingefügt
A3	18.04.2013	Redaktionelle Änderungen / Neues Layout
A4	08.10.2013	Anpassung Layout (neue Richtlinie für Systembeschreibungen)
A5	12.02.2014	Anpassung Schienentemperaturfühlerpositionierung, Artikelnummern der Serviceutensilien
A5.1	30.05.16	Aktualisierung KIWA-Zertifikat

2. Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Beschreibung
SAC	SinusAbenControl	Gas-Infrarot-Weichenheizungssteuerung
ZSK	Zündschaltkasten	Gas-Infrarot-Weichenheizung
PA LINE	PA LINE	Visualisierungsoberfläche
MCU ZSK	Micro Control Unit	Steuereinheit GIW

3. Einleitung

PINTSCH hat eine für den Bahnmarkt spezifische Wetterstation als Bestandteil der Steuerung von Weichenheizungen entwickelt. Mit dem METEOSCAN Typ 530 können meteorologische Bedingungen, wie Niederschlag, Schienen- und Umgebungstemperatur (optional auch relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Windrichtung) erfasst werden. Die gewonnenen Daten werden in dem internen Steuergerät ausgewertet und führen zusammen mit den eingegebenen Steuerparametern zur Ein- und Ausschaltung der Weichenheizung über potentialfreie Ausgänge. Für die Parametrisierung und Prozessvisualisierung verfügt der METEOSCAN Typ 530 D über eine entsprechende Schnittstelle.

Der METEOSCAN Typ 530 kann sowohl im Zusammenhang mit dem PINTSCH Weichenheizungssystem, elektrische Weichenheizung (Steuereinheit MCU, PCU) und Gas-Infrarot-Weichenheizung (Steuereinheit MCU ZSK) als auch mit Systemen anderer Hersteller eingesetzt werden.
Die Edelstahlsäule des METEOSCAN beherbergt neben der Schaltung auch die Sensoren zur Messung der genannten Umweltdaten. Den Abschluss bildet ein vierflächiger Niederschlagssensor, der kontinuierlich erwärmt wird und mit seinen aerodynamischen Eigenschaften durch eingebaute Schotten neben fallendem Schnee auch Flugschnee detektieren kann.

Die kompakte und integrierte Bauweise des METEOSCAN trägt zusammen mit den verwendeten korrosionsfreien Materialien maßgeblich dazu bei, dass die Gefahr von Vandalismus minimiert ist.

In diesem Dokumente werden die Eigenschaften, Installation und Bedienung der unter Kapitel 4.1 detailliert aufgeführten Versionen des METEOSCAN beschrieben. Auf alle typenspezifischen Eigenschaften wird im Text hingewiesen.

3.1 Technische Änderungen

Technische Änderungen der Ausführung der zwei Typen des METEOSCAN gegenüber dieser Beschreibung sind vorbehalten.

3.2 Normen und Richtlinien

Der METEOSCAN ist konform der folgenden allgemeinen Normen und Richtlinien konzipiert worden.

Allgemeine Normen
EN 50121-4 (2000)
EN 61000-3-2 (2000)
EN 61000-3-3 (1995)+A1(2001)
EN 50110
IEC 60721-1
VDE 0100
NEN 1010
NEN 3140

DB Richtlinien:
TU 954.9101

ProRail Richtlinien:
RLN 0007 (2003 V 003)
RLN 0138 (2002)
SPC 00208-1+2 (2004)
OVS 00026 (2005)

PINTSCH Vorschriften
M210052 (2006)
M210053 (2006)

Achtung!
Inspektion und Wartung sind vorzunehmen. Dabei muss das gesamte System auf störungsfreie Funktion hin getestet werden. Festgestellte Mängel sind sofort zu beheben.
Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Inspektion des METEOSCAN müssen durch eingewiesenes und geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.

4. Aufbau

4.1 Ausführung

Typ	Ausführung	Artikelnummer	Höhe
METEOSCAN 530 D aktive Wetterstation	Erfassung von Niederschlag, , Umgebungs- und Schienentemperatur, optional relativer Luftfeuchtigkeit, Windrichtung und - geschwindigkeit. Der METEOSCAN Typ 530 verfügt über eine Steuereinheit mit einer integrierten Fühlerüberwachung. Alle Wetter- und Weichendaten werden direkt von dieser erfasst. Anhand der gemessenen Prozessdaten regelt die Steuereinheit des METEOSCAN Typ 530 anhand voreingestellter Parameter den Ein- und Ausschaltpunkt selbstständig und automatisiert Weichenheizungsanlage unabhängig von deren Steuerungstyp über potentialfreie Kontakte. Die Messdaten werden über eine RS485 Schnittstelle übertragen. Die Parametrisierung erfolgt über eine serielle RS232 Schnittstelle. Der METEOSCAN Typ 530 bedarf einer eigenen Spannungsversorgung. Im Lieferumfang enthalten sind der Niederschlagssensor und die Umgebungs- und Schienentemperaturfühler.	A19 92 220 10	2.2m
Anwendungsfall:	***Alle PINTSCH Weichenheizungssteuerungen, Weichenheizungssteuerungen von Fremdherstellern***		

Tabelle 4-1: Typenspezifikation

4.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des METEOSCAN Typ 530 umfasst in seiner Standardausrüstung die Steuereinheit, den Nierschlagsensor Umgebungs- und Schienentemperaturfühler. Optional kann der METEOSCAN TYP 530 mit den Sensoren für relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Windrichtung und –Geschwindigkeit ausgestattet werden, diese sind separat zu bestellen. (siehe Tabelle 4-1, Abbildung 4-1 und Tabelle 10-1).

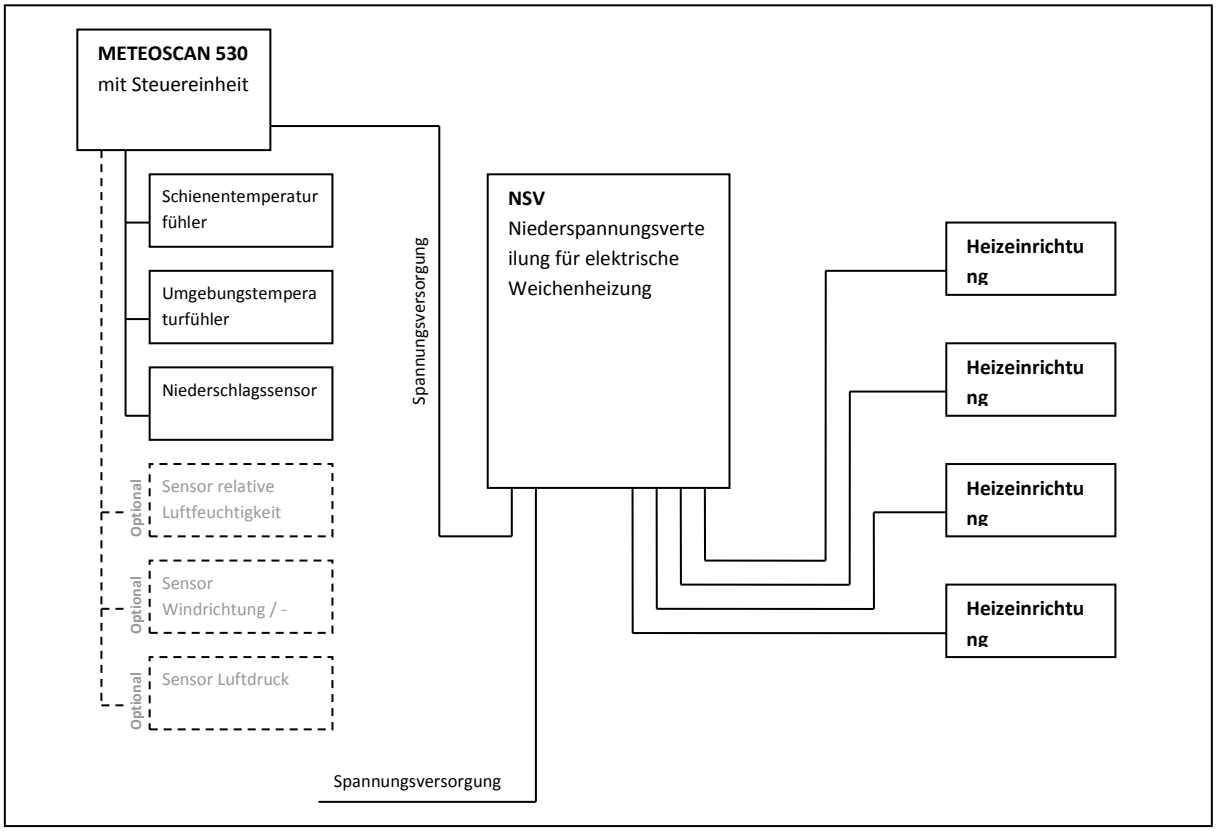


Abbildung 5-1: Beispiel der Anwendung des METEOSCAN (Elektrische Weichenheizung)

4.3 Arbeitsweise

Der energieeffiziente Betrieb einer Weichenheizung wird im Wesentlichen dadurch bestimmt, dass die für die Regelung notwendigen Messdaten der internen Steuereinheit direkt zur Verfügung gestellt werden. Hierzu verfügt der METEOSCAN Typ 530 über verschieden Sensoren, die die Messsignale der Umgebungs- und Schienentemperatur und Niederschlag aufnehmen.
Die Ein- und Ausschaltpunkte werden anhand der parametrisierten Heizkurve und Hysterese bestimmt und gewährleisten im Zusammenhang mit den aufgenommenen Wetterdaten den Automatikbetrieb einer Weichenheizungsanlage. Eine Fühlerüberwachung ist in der Steuereinheit integriert.
In dem Bereich der DB werden zur Regelung der Weichenheizung durch die TU 954.9101 die Regelparameter Niederschlag, Umgebungs- und Schienentemperatur zwingend vorgegeben.

5. Montage

5.1 Vorbereitung

Bevor mit der Montage und Inbetriebnahme des METEOSCAN begonnen werden kann, müssen folgende Punkte überprüft werden:

- Stimmen die Angaben auf dem Typenschild des METEOSCAN mit den Projektierungsdaten überein.
- Verfügen der Steuerschrank und METEOSCAN über die vorgesehenen elektrischen Anschlüsse.

Hinweis:
Die in diesem Kapitel beschriebene Montage des METEOSCAN bezieht sich auf alle genannten Typen der Tabelle 4-1.

Achtung!
Die Spannungsversorgung des METEOSCAN erfolgt in den meisten Fällen direkt aus den Steuerschrank der Weichenheizung. Damit befindet sich auch der Hauptschalter zum ein- und ausschalten des METEOSCAN in diesem Schaltschrank.

5.2 Aufstellen des METEOSCAN

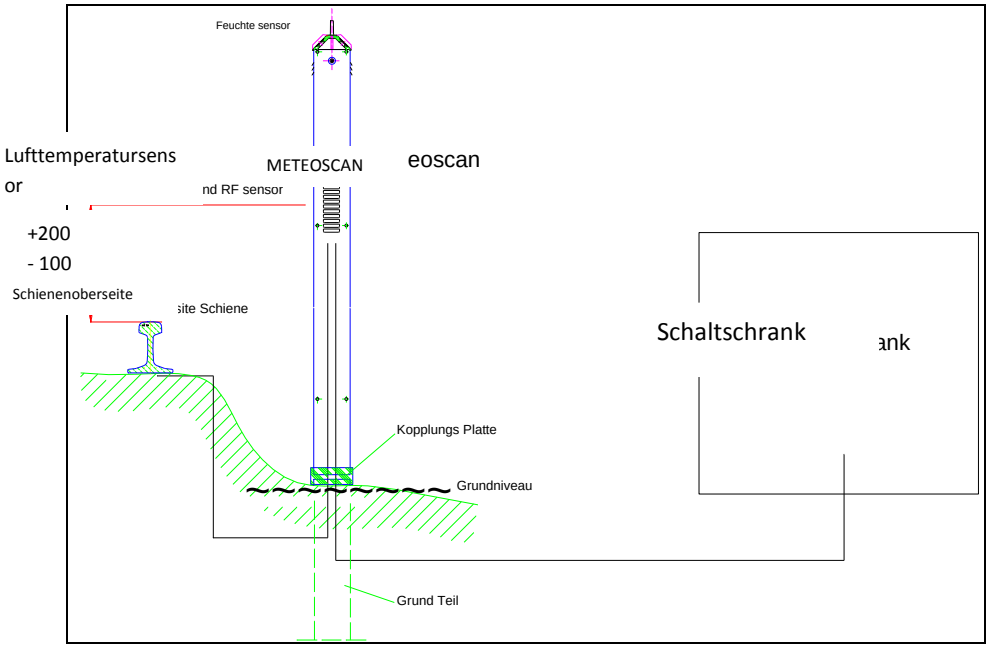


Abbildung 5-1: Aufstellung des METEOSCAN (Höhenposition)

Abhängig von der Situation vor Ort kann der METEOSCAN auf einen Betonsockel montiert oder im Erdreich eingelassen werden. Im Falle der Erdmontage müssen zuerst beide Gehäuseteile miteinander verbunden werden. Bei der Montage des METEOSCAN im Erdreich ist darauf zu achten, dass die eingelassene Gehäuselänge mindestens zwischen 700 und 800 mm liegt und die Fundamentplatte montiert ist.

Schritt 1

Schritt 2

Schritt 3

Abbildung 5-2: Aufbauschritte des METEOSCAN Gehäuses

Nachdem der METEOSCAN in einem entsprechenden Schacht ausgerichtet wurde und die Kabel eingeführt sind, ist der Schacht mit Sand bzw. Aushub zu verfüllen und anschließend zu verdichten. Sollten beim Verdichten mechanische Geräte zum Einsatz kommen ist darauf zu achten, dass der METEOSCAN nicht beschädigt wird. Für beide Montagearten gilt, dass der Umgebungstemperaturfühler 400 mm mit einer Toleranz von -100 mm und +200 mm über der Schienenoberkante positioniert werden muss, um eine optimale Erfassung der Wetterdaten zu gewährleisten (siehe Abbildung 5-1: Aufstellung des METEOSCAN (Höhenposition).
Der Umgebungstemperatursensor befindet sich hinter den Ventilationsöffnungen im oberen Drittel des METEOSCAN Gehäuses.

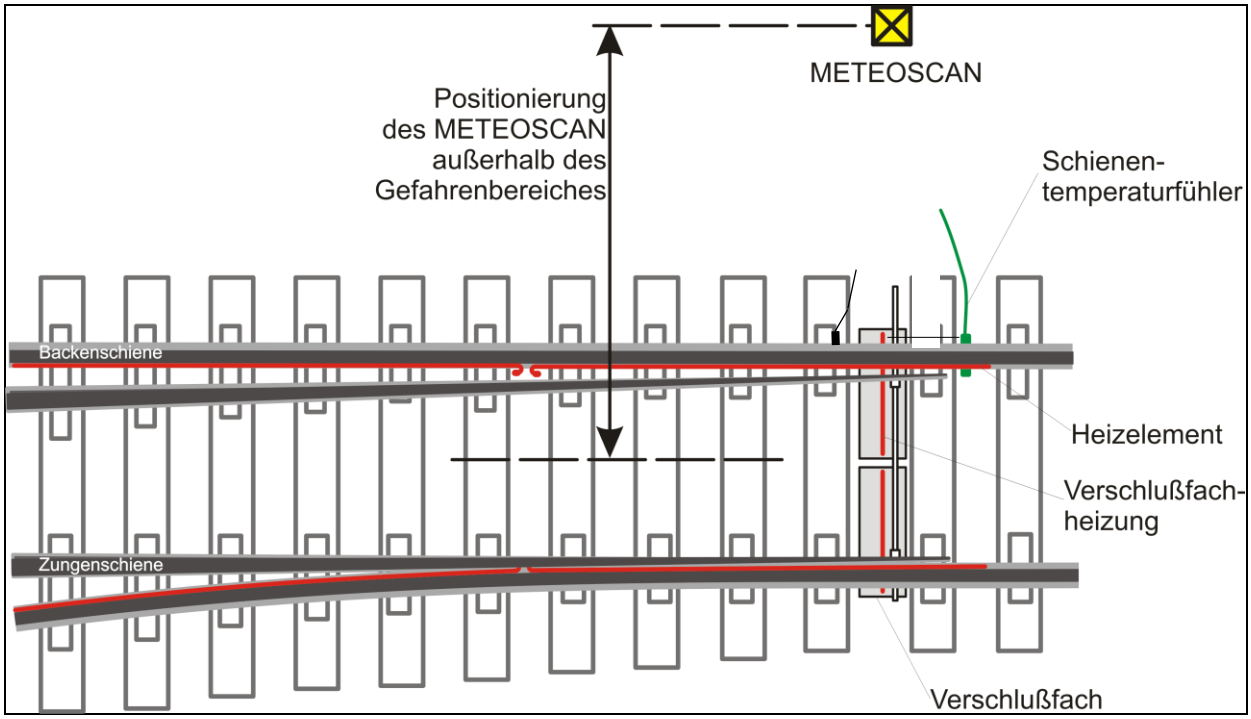


Abbildung 5-3: Position des METEOSCAN an der Referenzweiche

Eine in der Vertikalen variable Montage wird durch die modulare Konstruktion des METEOSCAN -Gehäuses und der geteilten Deckel ermöglicht.
Der zum METEOSCAN gehörige Schienentemperaturfühler ist mit einem abgeschirmten Anschlusskabel von 8 m Länge ausgerüstet und wird entsprechend der TU 954.9101 der DB AG an der führenden Weiche ca. 50 mm vor der Weichenzunge im beheizten Bereich mit Hilfe des dafür vorgesehenen Klemmbügels montiert. Die horizontale Position des METEOSCAN wird durch die jeweiligen Bahnvorschriften bestimmt.
Bei der DB AG ist die GUV V-D 33 maßgeblich, die den Gefahrenbereich am Gleis bestimmt. Demnach ist bei der Positionierung des METEOSCAN ein Abstand bei Strecken, die für Geschwindigkeiten von bis zu 160 km/h zugelassen sind, min. 2,50 m von der Gleismitte einzuhalten und bei Strecken, die für Geschwindigkeiten von 160 km/h bis 300 km/h zugelassen sind, beträgt der Abstand 3,00 m von der Gleismitte. Die bevorzugte Position ist in der Nähe der Referenzweiche. (die genannten Werte weichen von der DB Richtlinie 800.0130 ab)

5.3 Öffnen und Schließen des Gehäusedeckels

Der Gehäusedeckel wird mit sechs Antidiebstahl-Schrauben befestigt. Zusätzlich kann ein Schloss mit einem Vierkantschlüssel eingesetzt werden. Zur Montage wird ein Spezialwerkzeug benötigt und liegt der Lieferung bei.

Entfernen Sie die Abdeckung der METEOSCAN-Säule. Verwenden Sie einen 6 mm Vierkantschlüssel (Art. Nr. S01 02 00 014)**,** um das Schloss zu öffnen (entgegen dem Uhrzeigersinn); verwenden Sie einen diebstahlsicheren Inbusschlüssel (Art. Nr. X20 00 70 006), um die Deckelschrauben zu entfernen.

Abbildung 5-4: METEOSCAN Draufsicht (Niederschlagsfühler)

Zur Nachbestellung dieser Komponenten sind im Folgenden die Artikelnummern aufgeführt.

Spezialwerkzeug	Artikelnummer. X20 00 700 06
Schloss	Artikelnummer. S01 02 000 14

5.4 Sensoren

Im METEOSCAN Gehäuse, hinter den mittleren Ventilationsöffnungen befinden sich der Umgebungs- temperaturfühler $T_{Umgebung}$ und optional der Sensor für die relative Luftfeuchtigkeit dieser ist im Bedarfsfall separat zu bestellen). Den Abschluss des Gehäuses bildet der Niederschlagsensor mit vier vergoldeten Sensorflächen.
Die Schienentemperaturfühler für die beheizte und unbeheizte Schiene werden mit Hilfe eines Klemmbügels an der Unterseite des Schienenfußes der Referenzweiche befestigt.

5.5 Anschlusskabel

Datenkabel	A2Y(L)YB2Y 10 x 2 x 0.8 mm^2	max Ø 21 mm
Schienentemperaturfühler	H07BQF Kabel 2 x 1.5 mm^2 abgeschirmt	max Ø 8 mm (konfektioniert)

5.6 Kabeleinführung

Die Erdkabel werden von unten in das METEOSCAN Gehäuse eingeführt und zum Anschlusskasten geführt. Die Zugentlastung und Abschirmung findet im unteren Bereich der Säule statt.

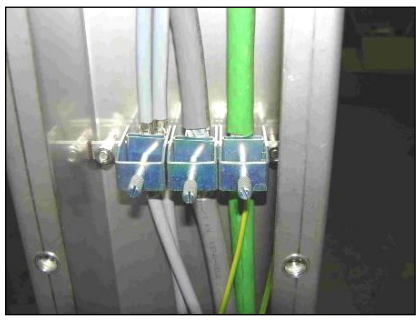


Abbildung 5-5: Zugentlastung und Abschirmung

5.6.1 Anschluss der Datenkabel

Der Anschlusskasten hat an seiner Unterseite zwei Kabelverschraubungen, rechts für das Datenkabel (siehe Abbildung 5-7). Nachdem die Isolierung entfernt ist, können die einzelnen Adern entsprechend dem jeweiligen Anschlussschema aufgelegt werden. Nach der Montage der Kabel ist darauf zu achten, dass die Kabelverschraubungen ausreichend angezogen werden, um die Dichtigkeit des Anschlusskastens zu gewährleisten.

Abbildung 5-6: METEOSCAN geöffnet

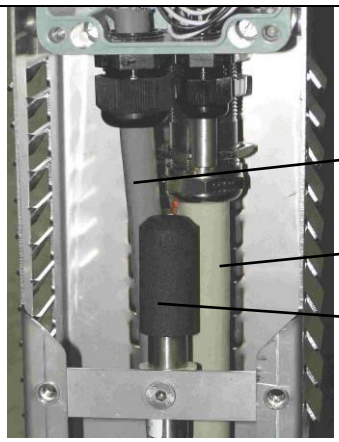


Abbildung 5-7: Detailansicht Anschlusskasten Unterseite

5.6.2 Sensorsignalkabel

Durch Herausziehen des Kabelanschlusskastens aus dem Gehäuse sind die Kabeleinführungen an der Oberseite besser zugänglich (siehe Abbildung 5-8). Es kommen drei Kabelverschraubungen zum Vorschein.

Die Belegung der Kabeleinführungen ist in Abbildung 5-9 zu sehen. Nach der Montage der Kabel ist darauf zu achten, dass die Kabelverschraubungen ausreichend angezogen werden, um die Dichtigkeit des Anschlusskastens zu gewährleisten.

Alle Kabel oberhalb des Anschlusskastens müssen hinter diesem nach unten geführt werden.

Abbildung 5-8: Gelöster Kabelanschlusskasten

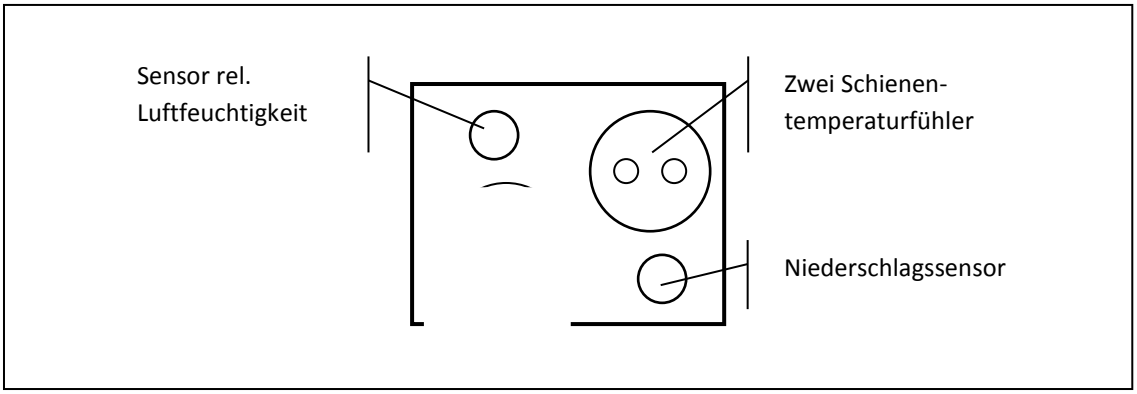


Abbildung 5-9: Kabeleinführungen Anschlusskasten Oberseite

5.7 Klemmenbelegung Steuergerät METEOSCAN 530

In diesem Kapitel werden die Klemmenbelegung des METEOSCAN 530 dargestellt.

Abbildung 5-10: Meteoscan geöffnet

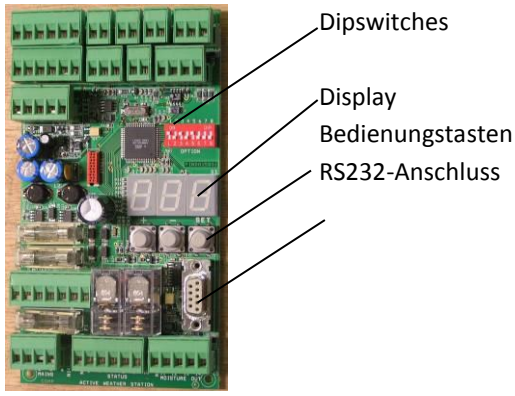


Abbildung 5-11: Steuergerät METEOSCAN Typ 530

5.8 Klemmenbelegung METEOSCAN 530

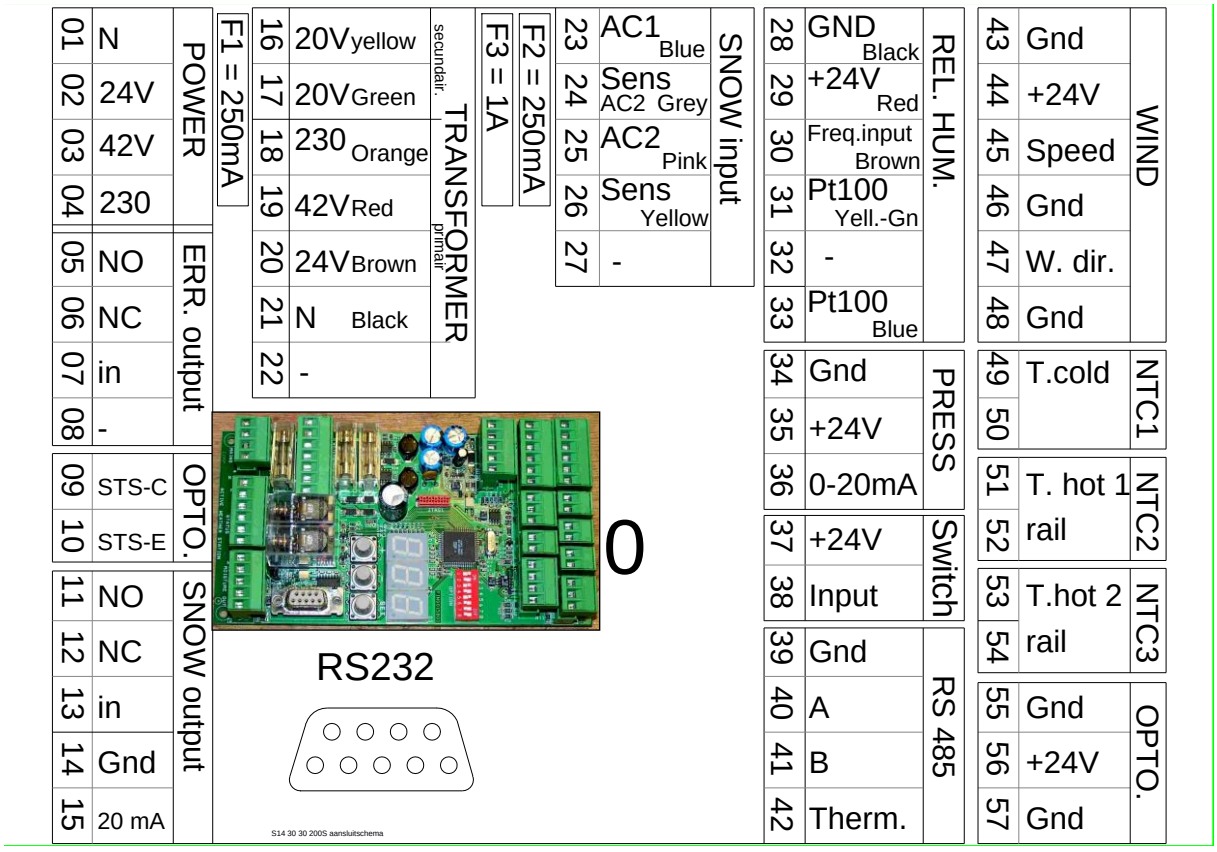


Abbildung 5-12: Klemmenbelegung METEOSCAN Typ 530

5.8.1 Anschluss des METEOSCAN Typ 530 an Weichenheizsteuerungen

Funktion	Klemme/ Klemmennr.			Beschreibung
Spannugsversorgung	POWER	N	01	Der METEOSCAN Typ 530 kann mit drei verschiedenen Versorgungsspannungen (24 VDC, 42 VAC, 230 VAC) betrieben werden. Eingangsseitig ist eine Vorsicherung entsprechend der verwendeten Versorgungsspannung vorzusehen. **WICHTIG!** Vorsicherung und Versorgungskabel sind entsprechend der VDE 0100 zu dimensionieren. **ACHTUNG!** Für jede genannte Spannung sind bestimmte Klemmen vorgesehen. Eine falsche Belegung kann zu Schäden am Gerät führen.
		24 V	02	
		42 V	03	
		230 V	04	
Fehler-meldung	ERR. OUTPUT	NO	05	Für die Ausgabe einer Fehlermeldung verfügt der METEOSCAN Typ 530 über einen potentialfreien Kontakt. Dieser kann als NO oder NC genutzt werden.
		NC	06	
		IN	07	
		-	08	
Steuerung	SNOW OUTPUT	NO	11	Für die Steuerung der Weichenheizungsanlage steht ein Relaiskontakt zur Verfügung. Mit Hilfe dieses Kontaktes kann das Heizschütz evtl. über ein Hilfsschütz angesteuert werden. Alternativ bietet der METEOSCAN Typ 530 auch eine 0-20 mA Ausgang an. Hier entsprechen 0-4 mA der Fehlermeldung und 5-20 mA der Einschaltmeldung.
		NC	12	
		IN	13	
		GND	14	
		20 MA	15	
Kurzzeitsc haltung	SWITCH	+ 24 V	37	Für eine Ferneinschaltung verfügt der METEOSCAN Typ 530 über einen Eingang, der mit Hilfe eines externen Tasters die Kurzzeiteinschaltung der Weichenheizung bewirken kann.
		INPUT	38	

5.8.2 Erdung

Der METEOSCAN Typ 530 verfügt im unteren Bereich des Gehäuses über eine Erdungsvorrichtung bestehend aus Bohrungen von 10 und 16 mm Durchmesser. Hier kann der METEOSCAN im Bedarfsfall geerdet werden.

6. Bedienung

Werkseitig ist das Steuergerät des METEOSCAN 530 mit der entsprechenden aktuellen Firmware ausgestattet. Alle Funktionen lassen sich über integrierte Tasten und Display abrufen bzw. Einstellen.
Eine komfortablere Bedienung erfolgt über das mobile Servicegerät PA PPC. Siehe hierzu die Beschreibung des PA PPC.

6.1 Sensorfunktionen

Beschreibung (bold = PC-Text)		**Sensor-Abkürzungen**	**Position**	**Anmerkung**
Rel. Feuchtigkeit (%) (Humidity)	OPTION	Hu	Im METEOSCAN hinter den Belüftungsöffnungen (Hygrocor Sensor)	In 1 Sensor
$T_{Umgebung}$ (RV-Sensor)	OPTION	PT100		Umgebungs-temperatur
$T_{Taupunkt}$ (= $T_{Umgebung}$ [ºC] x Rel.Feuchtigkeit [%])	OPTION			Formel
$T_{Kalte\ Schiene}$ oder $T_{Umgebung}$	OPTION	NTC1	Im METEOSCAN hinter den Belüftungsöffnungen oder am unbeheizten Gleisstab	Unbeheizte Schienen-Temperatur
$T_{Warme\ Schiene\ 1}$		NTC2	Nach Ril 954.9101	Temperatur beheizte Schiene
$T_{Warme\ Schiene\ 2}$	OPTION	NTC3		
Windgeschwindigkeit (Wind speed)	OPTION	As	Auf separatem Ständer	In 1 Sensor
Windrichtung (Wind dir.)	OPTION	Ad		
Windgeschwindigkeit (und Richtung)	OPTION	-		Formel
Luftdruck (Pressure)	OPTION	hPA		
Luftdruckverlauf	OPTION	-		Formel
Niederschlag (Input Moisture)		Inp	An der Spitze des METEOSCAN in 4 Richtungen	Niederschlag

Tabelle 6-1: Sensorfunktionen und Monatageplatz

6.2 Sensorwahlschalter (Dipswitch-Schalter 1, 2 und 3)

Es gibt mehrere Sensortypen, die hier verwendet werden. Für die Werkseinstellung werden alle Switches verwendet.

Sensor-Abkürzung	Dipswitch oben	Sensor	Empfindlichkeit	
hPA	**1**	**Pressure** Luftdruck (Barometer)	4 bis 20 mA	
			0 bis 20 mA	
Inp	**2**	**Inp.moist** Feuchtigkeitssensor	Optisch	
			Widerstand	
NTC 1 bis 3	**3**	$T_{Warme\ Schiene}$ und $T_{Umgebung}$	UAKJ35C	NTC neu
			NTC 330	NTC alt
Failsafe Funktion ausschalten	**4**	Nur für Temperatur und RH Sensor Typen	-	
Default setting	**8**	Einmal Ein und Ausschalten	Danach Spannungsversorgung Aus und wieder Einschalten	

Tabelle 6-2: Wahlschalter 1-3

6.3 Wahl der Sensorkombination

Es gibt sechs Einstellmöglichkeiten, mit deren Hilfe die Schaltpunkte der verschiedenen Sensoren kombiniert werden und wodurch ein Ein- oder Ausschaltmoment der Heizung bestimmt wird.

Anwendung		Weichenheizung wird bei verschiedenen Kombinationen der folgenden Sensoren eingeschaltet:
NL	**1**	$T_{Umgebung\ SO}$, W. Schiene, $T_{Umgebung}$, Niederschlag, Taupunkt, Wind, **Luftdruck**
	2	$T_{Umgebung\ SO}$, W. Schiene, $T_{Umgebung}$, Niederschlag, Taupunkt, **Wind**
	3	Kalte Schiene, W. Schiene, $T_{Umgebung}$, Niederschlag, **Taupunkt**
	4	$T_{Umgebung\ SO}$, W. Schiene, **Niederschlag**
	5	$T_{Umgebung\ SO}$, W. Schiene, **$T_{Umgebung}$**
D	**6**	$T_{Umgebung\ SO}$, W. Schiene, **Niederschlag**

Tabelle 6-3: Wahl der Sensorkombination

6.4 Bedienung über integrierte Tasten

6.4.1 Hauptmenü

Abwechselnd auf dem Display sichtbar	Druckknopf-Bedienung		Bedeutung der Abkürzung	Anmerkung Down Up Enter
CF 1-6	**Schritt vor**	**Schritt zurück**	**C**on**F**iguration **1**	Nach Einschalten der Netzspannung wird die gewählte Anwendung **1 bis 6** sichtbar.
↓	Enter	Up		
out /off			Status Ausgangsrelais	Anzeige Display: **On / off**
↓	Down	Up		
Err / off			Status Error-Relais	Anzeige Display: **On / off**
↓	Down	Up		
t1 / 0			Nachlaufzeit Relais 1 in min.	Gewählte Zeit von **0 bis 60** Minuten, die die Heizung nach Erlöschen der Heizanforderung, ermittelt anhand der Messdaten, weiter läuft
↓	Down	Up		
F			Failure-Menü	Über **Enter** können alle Sensoren zur Überprüfung von aktuellem Wert oder Error durchlaufen werden.
↓	Down	Up		
S			Screen-Sensor-Menü	Über **Enter** können alle Sensoren zur Überprüfung von aktuellem Wert oder Error durchlaufen werden.
↓	Down	Up		
StS / off			Status Wetterstation	Anzeige Display: **On / off / err**
↓	Down	Up		
di P			Dipswitch-Position	Über **Enter** können alle Dipswitch-Positionen ausgelesen werden.
↓	Down	Up		
CF 1		↑		Zurück bei Start
	Enter-			

Tabelle 6-4: Hauptmenü

6.4.2 Untermenü F

Abwechselnd auf dem Display sichtbar	Druckknopf-Bedienung		Bedeutung der Abkürzung	Anmerkung
	Schritt vor	Schritt zurück		*bei Sensoren, die nicht angeschlossen sind werden die unteren Grenzwerte des Messbereiches dargestellt (vergl. Tabelle 10-1)
F			Fehler-Menü	Bei Sensorfehler zeigt das Display nur Error an.
↓	Down	Up		
Pt / 20.4			Pt100 Temperatur (OPTION)	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert -53)
↓	Down	Up		
nt1 / 20.4			NTC 1 Temperatur Umgebung SO (OPTION)	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert -53)
↓	Down	Up		
nt2 / 20.4			NTC 2 Temperatur Schiene	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert -53)
↓	Down	Up		
nt3 / 20.3			NTC 3 Temperatur Umgebung	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert -53)
↓	Down	Up		
hu / 50			Relative Feuchtigk. in % (OPTION)	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert 100)
↓	Down	Up		
AS / 120			Windgeschwindigk. in m/Sek. (OPTION)	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert 27)
↓	Down	Up		
Ad / 180			Windrichtung in Grad (OPTION)	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert 227)
↓	Down	Up		
HPA / 14.7			Luftdruck in Hektopascal (OPTION)	Aktueller Wert oder Sensor-Error (Fehlerwert 900)
↓	Down	Up		
F	Enter-	↑	Fehler-Menü	Zurück bei Fehler

Tabelle 6-5: Untermenü F

6.4.3 Untermenü S

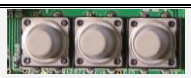
Abwechselnd auf dem Display sichtbar	Druckknopf-Bedienung		Bedeutung der Abkürzung	Anmerkung 
	Schritt vor	Schritt zurück		Drücke Enter
S ↓			Untermenü-Sensor	Bei Sensorfehler oder in dem Reglertyp nicht berücksichtigten Sensoren zeigt das Display den vorab eingestellten Error-Wert an, beispielsweise -53° C; dadurch schaltet der Sensor-Eingang auf Fail Safe.
	Down	Up		
Pt / 20.4			Pt100 Temperatur (OPTION)	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
nt1 / 20.4			NTC 1 Temperatur Umgebung SO (OPTION)	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
nt2 / 20.4			NTC 2 Temperatur Schiene	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
nt3 / 20.3			NTC 3 Temperatur Umgebung	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
hu / 50			Relative Luftfeucht. in % (OPTION)	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
AS / 120			Windgeschwindigkeit in m/Sek. (OPTION)	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
Ad / 180			Windrichtung in Grad (OPTION)	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
hPA			Luftdruck in Hektopascal (OPTION)	Aktuelle Werte
↓	Down	Up		
oPt / on			Optischer Eingang (OPTION)	Anzeige Display: **On / off**
↓	Down	Up		
l nP / off			**Niederschlag**	Anzeige Display: **On / off**
↓	Down	Up ↑		
S	Enter-	———	Untermenü Sensor	Zurück bei Sub-Screen-Sensor

Tabelle 6-6: Untermenü S

6.4.4 Untermenü Dipswitches

Abwechselnd auf dem Display sichtbar	Druckknopf-Bedienung		Bedeutung der Abkürzung	Anmerkung
	Schritt vor	Schritt zurück		
dip			Status Dipswitches	
↓	Enter	Up		
dP1 / on			Pos. Dipswitch 1	Anzeige Display: **On / off**
↓	Down	Up		
dP2 / off			Pos. Dipswitch 2	Anzeige Display: **On / off**
↓	Down	Up		
usw.			Pos. Dipswitch n	Anzeige Display: **On / off**

Tabelle 6-7: Untermenü Dipswitches

6.5 Testfunktionen

Die beiden potentialfreien Kontakte R1 und R2 (Ausgang SNOW, Ausgang ERR) können aktiviert / deaktiviert werden.

6.5.1 Befehl Heizen (Ausgang SNOW)

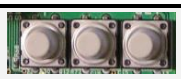
Auf dem Display sichtbar	**Druckknöpfe gleichzeitig bedienen**	**Bedeutung der Abkürzungen**	**Anmerkung**  **Down Up Enter**
CF 1		**C**on**F**iguration **1**	Nach dem Einschalten der Netzspannung wird die gewählte Anwendung **1 bis 6** sichtbar.
	Enter + Up		
t1 / 7		Befehl Heizen aktiviert	Anzeige Display: **Restlaufzeit**
↓	Enter + Up		
CF 1		Befehl Heizen deaktiviert	Zurück zum Hauptmenü

Tabelle 6-8: Einstellung Ausgang Heizen

6.5.2 Meldung Error (Ausgang ERR)

Auf dem Display sichtbar	**Druckknöpfe gleichzeitig bedienen**	**Bedeutung der Abkürzungen**	**Anmerkung**
CF 1		**C**on**F**iguration **1**	Nach dem Einschalten der Netzspannung wird die gewählte Anwendung **1 bis 6** sichtbar.
↓	Enter + Up		
t2 / on		Meldung Error aktiviert	Anzeige Display: **On**
↓	Enter + Up		
CF 1		Meldung Error deaktiviert	Zurück zum Hauptmenü

Tabelle 6-9: Einstellung Ausgang Error

6.5.3 Funktionsprüfung Niederschlagssensor

Bei Außentemperaturen kleiner 10° C wird der Niederschlagssensor beheizt. Durch Berührung der Sensorfläche erfolgt eine Niederschlagsmeldung die in dem Display mit InP ON angezeigt wird. Die Wirksamkeit der Heizung ist zu fühlen.
Bei Außentemperaturen größer 10° C wird die Fühlerheizung abgeschaltet, so dass nur die Fühlerfunktion durch Berührung der Sensorfläche als Niederschlagsmeldung die in dem Display mit InP ON angezeigt. Die Fühlerheizung wird durch das manuelle Einschalten Befehl Heizen (Kap. 6.5.1) zusammen mit der Weichenheizung eingeschaltet. Bei normaler Funktion sollte die Erwärmung der Sensorflächen jetzt fühlbar sein.

6.5.4 Manuelle Bedienung Befehl Heizen (Ausgang SNOW) mit Nachlaufzeit

Das Ausgang SNOW kann auch mit dem Testknopf aktiviert werden. Während der eingestellten Nachlaufzeit bleibt das Relais eingeschaltet. Die Restlaufzeit kann auf dem Display angezeigt werden.

Auf dem Display sichtbar	**Druckknöpfe gleichzeitig bedienen**	**Bedeutung der Abkürzungen**	**Anmerkung**
CF 1 ↓		**C**on**F**iguration **1**	Nach dem Einschalten der Netzspannung wird die gewählte Anwendung **1 bis 5** sichtbar.
↓	Testknopf drücken		
ov		Befehl Heizen aktiviert	Ov steht für Manual Override
↓	Enter + Up		
t1 / 7		Befehl Heizen aktiviert	Anzeige Display: **Restlaufzeit**
↓	Enter + Up		
CF 1		Befehl Heizen deaktiviert	Zurück zum Hauptmenü

Tabelle 6-10: Manuelle Bedienung R1

7. Wartung

7.1 Allgemein

Eine einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn beim Austausch von Komponenten ausschließlich Original Ersatzteile verwendet werden. In der folgenden Tabelle sind die Ersatzteile aufgeführt.

7.1.1 Ersatzteile METEOSCAN Typ 530

Steuerelemente	**Typ**	**Artikelnummer**
Steuergerät METEOSCAN 530	MCU 530	A19 92 30 204
Sensor	**Typ**	**Artikelnummer**
Umgebungstemperaturfühler	NTC UKA 35 J 1	063 410 102 100
Relativer Luftfeuchtigkeitssensor incl. Temperaturfühler PT1000 un Messumformer (notwendig um den METEOSCAN mit der Messung der relativen Luftfeuchtigkeit aus zu statten)	Hygrocor XH821A mit S7000	S34 34 30 122
Messeinheit für relative Luftfeuchtigkeit (die Messgenauigkeit des Sensors für die relative Luftfeuchtigkeit wird mit der Zeit schlechter; es empfiehlt sich die Messeinheit jede drei Jahre auszutauschen)	S7000	S34 34 30 123
Schienentemperaturfühler incl. 8m Kabel	NTC UKA 35 J 1	002 006 850 783
Niederschlagsensor	PA	003 363 102 785

Tabelle 7-1: Sensoren als Ersatzkomponenten METEOSCAN Typ 530

7.2 Wartungsschema

Präventive Wartungsmaßnahmen beschränken sich auf eine visuelle Inspektion des METEOSCAN und die jährliche Funktionsprüfung im Rahmen der Inbetriebnahme der Weichenheizung vor der Heizsaison.
Bei den Ausführungen des METEOSCAN Typ 530 wird die Funktion aller Sensoren von der internen Steuereinheit ständig überwacht. Bei Fehlfunktionen werden entsprechende Störungsmeldungen generiert und der Weichenheizungsverteilung über einen potentialfreien Kontakt zur Verfügung gestellt.
Die Visuelle Inspektion beinhaltet die Kontrolle auf äußere Beschädigungen (Komponenten siehe Tabelle 7-1).

7.2.1 Visuelle Inspektion

Komponente		**Vor dem Beginn der Heizperiode**	**Kontrolle von**	**Maßnahme**	**Bemerkung**
Gehäuse und Niederschlagssensor	**F**	X	Gelösten, beschädigten oder gebrochenen Komponenten	Instandsetzen und evtl. Teile ersetzen	Ein korrekter Einbau der Sensoren gewährleistet eine optimale Aufnahme der steuerungsrelevanten Parameter und damit eine energieeffiziente Regelung
F= Fachkraft					

Tabelle 7-2: Visuelle Inspektion des METEOSCAN Typ 530

7.2.2 Funktionsprüfung

Komponente	*	Vor Beginn der Heizsaison	Kontrolle von:	Maßnahme	Bemerkung
Niederschlags-sensor	**F**	X	Erwärmen des Niederschlagssensors	Spannungs-versorgung überprüfen	Bei ordnungsmäßiger Funktion wird der Niederschlagssensor beheizt. Diese Funktion ist von der Außentemperatur abhängig und bei Außentemperaturen von kleiner 10°C verfügbar. Auf dem Steuergerät ist der Status der Fühlerheizung sichtbar. siehe Kap. 6.5.3
			Erfassung von Niederschlag	Befeuchten des Niederschlagssensors	Niederschlagsindikator muss reagieren.
			Heizungsabschaltung bei Außentemperaturen größer 10°C	Definiertes Erwärmen der Temperaturfühlers	Bei ordnungsmäßiger Funktion wird der Niederschlagssensor bei Außentemperaturen von Größer 10 °C abgeschaltet.
Umgebungs- und Schienentemperaturfühler	**F**	X	Korrekte Funktion Sobald die Schie-nentemperatur unter den Einschaltwert kommt muss die Heizung einschalten.	Die Temperatur-Sensoren sollten jährlich überprüft werden, in dem sie definiert abgekühlt werden	Der Temperaturwert kann auf dem jeweiligen Steuergerät oder dessen Visualisierung überprüft werden. Bei älteren Steuergeräten wird das Überschreiten des Schaltpunktes sichtbar.
F= Fachkraft					

Tabelle 7-3: Funktionsprüfung

8. Hilfe bei Störungen

Vor einer tieferen Störungsanalyse sollte zunächst die gesamte Verdrahtung entsprechend der Anschlusstabellen auf Richtigkeit und Kontakt kontrolliert werden.

8.1 Hilfe bei Störungen METEOSCAN Typ 530

Störung	Ursache	Lösung
Niederschlagssensor wird nicht warm	Steuergerät ausgeschaltet; Hauptschalter aus; Spannungsversorgung unterbrochen; Sicherung defekt; Verdrahtung defekt; Fühlerüberwachung hat die Abschaltung aktiviert;	Hauptschalter einschalten; Steuergerät einschalten Sicherung kontrollieren bzw. ersetzen Verdrahtung kontrollieren und ggf. wiederherstellen Abkühlung des Temperatursensors für die Fühlerüberwachung Austausch des Steuergerätes
Ein bzw. Ausschaltmeldung erfolgt nicht	Steuergerät ausgeschaltet; Hauptschalter aus; Spannungsversorgung unterbrochen; Sicherung defekt; Verdrahtung defekt	Hauptschalter einschalten; Steuergerät einschalten Sicherung kontrollieren bzw. ersetzen Verdrahtung kontrollieren und ggf. wiederherstellen Abkühlung des Temperatursensors für die Fühlerüberwachung Austausch des Steuergerätes
Eine der vier Sensorflächen des Niederschlagssensors wird nicht warm	Sensorheizung defekt Drahtverbindung unterbrochen	Niederschlagssensor demontieren und Drahtverbindungen kontrollieren. Anschluss der kalten Sensorfläche mit dem einer warmen Sensorfläche tauschen. Wird die zuvor kalte Sensorfläche warm, so ist das Anschlusskabel auszutauschen, bleibt sie erneut kalt muss der Niederschlagssensor im Werk repariert werden.
Niederschlagssensor meldet Dauerfeuchte	Beschädigte oder verschmutzte Sensorflächen	Reinigen der Sensorflächen; Austausch des Niederschlagssensors
Umgebungstemperatur weicht stark ab oder wird gar nicht gemessen.	Drahtverbindung schlecht oder unterbrochen Temperatursensor defekt	Kontrollieren der Verdrahtung ggf. Austausch des Temperatursensors
Schienentemperatur wir während der Kurzzeiteinschaltung nicht oder fehlerhaft erfasst.	Drahtverbindung schlecht oder unterbrochen; Temperatursensor defekt	Drahtverbindungen kontrollieren evtl. Temperatursensor ersetzen
Ein- und Ausschaltung nicht erfolgt	Parameter falsch, Steuergerät spannungslos oder defekt	Prüfung der Parameter und ggf. Standardeinstellung herstellen, Überprüfung der Kabelverbindungen, Austausch des Steuergerätes

Tabelle 8-1: Störungen und Lösungen METEOSCAN Typ 530

9. Demontageanweisungen

Die Demontage des METEOSCAN Typ 530 erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge der Installation. Alle Komponenten des METEOSCAN müssen entsprechend der örtlich geltenden Entsorgungsrichtlinien entsorgt werden. Die Materialarten der Komponenten sind in Tabelle 9-1 zusammengefasst.

Nr.	Komponente	Material
1	Gehäuse und Montagematerial	Nichtrostender Stahl
2	Niederschlagssensor	PU mit Leiterkartenmaterial
3	Anschlusskasten	Polyester faserverstärkt
4	Elektronik	Leiterkartenmaterial

Tabelle 9-1: Materialzusammenstellung

10. Technische Daten

		Typ 530
Abmessungen	Für Erdmontage (H x B x T)	2200 x 110 x 110 mm
	Für Sockelmontage (H x B x T)	1400 x 110 x 110 mm
	Flanschmaß	280 mm
	Flanschverschraubung	4 x M20
Gewicht	Höhe 2200 mm	10,0 kg
	Höhe 1400 mm	9,5 kg
Artikelnummer	Höhe 2200 mm	A19 92 220 03
	Höhe 1400 mm	A19 92 140 03
Schutzart	Anschlussgehäuse	IP 65
Schutzklasse	Anschlussgehäuse	II
Anschlussspannung		24 VDC, 42 VAC, 230 VAC
Leistung		max. 100 VA
Input	NTC	3
	PT 100	1
	Niederschlagssensor	●
	Rel. Luftfeuchtigkeit	Frq.
	Luftdruck	4-20 mA
	Windgeschwindigkeit	0-5 V
	Windrichtung	0-5 V
	frei	0-5 V
Output	Steuerausgang	0-20 mA
	Potentialfreier Steuerkontakt	●
	Störungsmeldung	●
	Gesamtstörung	●
Betriebsarten	Kurzzeit EIN	●
	Nachlaufzeit	0-120 min
Schnittstellen		RS 232, RS 485
Messbereich	NTC	-40 - +70°C
	PT 100	-40 - +70°C
	Rel. Luftfeuchtigkeit	0 - 99%
	Luftdruck	900 – 1050 mbar
	Windgeschwindigkeit	0 – 90 m/s
	Windrichtung	0 - 360°
Messgenauigkeit	NTC	+/-0,3ºC
	PT 100	+/-0,2ºC
	Rel. Luftfeuchtigkeit	+/-2%
	Luftdruck	+/-2%
	Windgeschwindigkeit	+/-2%
	Windrichtung	+/-2%

Tabelle 10-1: Technische Daten

11. Kontaktbelegung

Versorgungsspannung

Klemmennr.	Beschreibung
1	N
2	L1 (24VAC)
3	L1 (42VAC)
4	L1 (230 VAC)

STS/ERR

5	Normally Open contact	Relais-Wechselkontakt
6	Normally Closed contact	
7	Schaltkontakt	
8	-	
9	STS-C	Optocoupler uitput
10	STS-E	

Niederschalgsensor OUTPUT

11	Normally Open contact	Relais-Wechselkontakt
12	Normally Closed contact	
13	Schaltkontakt	
14	GND	Strom output
15	CURRENT	

Transformator

		Transformator	
16	AC2 en AC3	gelb	24V Sec
17	AC1	grün	24V Sec
18	230 VAC	orange	230V Pri
19	42 VAC	rot	42V Pri
20	24 VAC	braun	24V Pri
21	0 V	schwarz	0V Pri
22	-	-	

Niederschlagssensor

		PA Niederschlags.
23	AC1 en GND-M	blau
24	AC2	grau
25	AC2	rosa
26	Moisture Input	gelb
27	-	

Sensor Relative Luftfeuchtigkeit (Hygrochor)

		Hygrocor
28	GND	Schwarz
29	+24	Rot
30	Freq. Input	Braun
31	PT100-1	Blau
32	-	
33	PT100-2	Grün

Tabelle 11-1: Anschlussschema METEOSCAN Typ 530

12. EG-Konformitätserklärung

Fühler-/ Wetterstation	A19 92 220 0X und A19 62 140 0X
Produktbezeichnung	Artikelnummer
METEOSCAN TYPEN 510 bis 530	
Typenbezeichnung	
Modulares Wetterdatenerfassungs- und Steuersystem für Weichenheizungen	
Beschreibung des Erzeugnisses	
Beschreibung des Erzeugnisses (Fortsetzung)	

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den in der Richtlinie 89/336 EWG des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und die in ihren Nachträgen genannten Schutzanforderungen wird durch die Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

Harmonisierte Europäische Normen

EN 50121	4	2000
Norm	Teil	Ausgabedatum
EN 61000	3-2	2000
Norm	Teil	Ausgabedatum
EN 61000	3-3	1995
Norm	Teil	Ausgabedatum
EN 50121	4	2000
Norm	Teil	Ausgabedatum
Norm	Teil	Ausgabedatum

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

PINTSCH
Produktmanagement

	24-04-06
Unterschrift	Datum

Abbildung 12-1: Konformitätserklärung

13. Produktzertifikat

Certificaat

kiwa
Partner for progress

Nummer K41311/05

Uitgegeven 2015-12-01

Geldig tot 2018-11-15

productcertificaat

Weerstation voor wisselverwarming

Dit productcertificaat is op basis van het kwaliteitshandboek Railinfrabeheer afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, op grond van een toelatingsonderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, dat het door

PINTSCH ABEN B.V.

vervaardigde producten "Weerstation METEOSCAN Type 510 / 510F, 520 / 520F en 530 / 530F", bij aflevering geacht wordt te voldoen aan de in productspecificatie "Weerstation voor wisselverwarming" SPC00208 versie 1/2 d.d. 23-12-2004 vastgelegde productspecificaties, mits in het contract is vermeld dat de producten onder dit productcertificaat worden geleverd.

Bouke Meekma
Kiwa N.V.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan

Onderneming

Pintsch Aben B.V.
Herenweg 24a
3602 AP MAARSSEN
Postbus 63
3600 AB MAARSSEN
Tel. 0346 58 39 53
Fax 0346 58 43 93

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Abbildung 13-1: Produktzertifikat

PINTSCH
Sicherheit für die Bahn

PINTSCH GmbH
Hünxer Str. 149
46537 Dinslaken
Germany

T +49 20 64 602-0
F +49 20 64 602-266

info@pintsch.net
www.pintsch.net